

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-224643

(43)Date of publication of application : 21.08.1998

(51)Int.Cl.

H04N 1/46  
G06T 1/00  
H04N 1/60

(21)Application number : 09-018787

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 31.01.1997

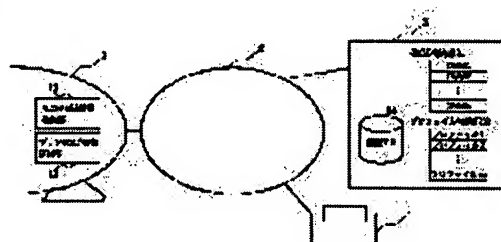
(72)Inventor : KUMADA SHUICHI

## (54) PICTURE PROCESSOR AND PICTURE PROCESSING METHOD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To efficiently execute a color matching processing on a network system by transferring a device profile and a color management module, which are used in a color conversion processing on the network system between a transmitter and a receiver.

**SOLUTION:** A network terminal 1 accesses to picture DB 33 of a network server through the network and retrieves a picture file displayed on a monitor. The presence or absence of the profile is checked and low resolution data is obtained and displayed on the header information part of the picture file when the profile does not exist. When the profile exists, the necessary profile itself is down-loaded from a profile storage part 32, the color management module CMM from a CMM storage part 31 and objective low resolution picture data from picture DB 33. The network terminal 1 executes the color matching processing and processed data is displayed on the network terminal 1.



\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]Image data which shows arbitrary pictures which are provided with the following and stored in said image database according to a demand from said network terminal, An image processing device downloading arbitrary profiles stored in said color processing module and said profile storing means to said network terminal using said means of communication.

A profile storing means which stores two or more profiles corresponding to a device.

An image database which stores two or more graphics files corresponding to a picture.

A color processing module storing means which stores a color processing module.

A means of communication which communicates with a network terminal via a network.

[Claim 2]The image processing device according to claim 1, wherein a source profile is added to said graphics file.

[Claim 3]A source profile added to a profile corresponding to an image forming device which performs image formation, and said graphics file is used, It has a color matching processing means to perform color matching processing to image data stored in arbitrary graphics files, The image processing device according to claim 2 transmitting image data to which this color matching processing was performed to said image forming device while performing said color matching processing, when image formation processing is required from said network terminal.

[Claim 4]Color matching processing performed at the time of said image formation processing, The image processing device according to claim 3 performing color matching processing by making a profile corresponding to a monitor of said network terminal into a source profile when a source profile is not added to said graphics file.

[Claim 5]A network server which has a picture this file with data of two or more resolution. A network terminal.

A network printer.

When it is the image processing method provided with the above and a color matching result is checked with said network terminal, Said network server transmits to said network terminal, and low resolving data in said graphics file said network terminal, When performing color matching processing to said low \*\*\*\*\* data, displaying a result of this color matching processing and performing image formation using said network printer, Said network server performs color matching processing to high resolution data in said graphics file, and transmits to said network printer.

[Claim 6]The image processing method according to claim 5, wherein a color management module and a device profile are used for said color matching processing.

[Claim 7]The image processing method according to claim 5, wherein resolution of said low resolving data is close to resolution of a monitor.

[Claim 8]The image processing method according to claim 5, wherein resolution of said high resolution data is close to resolution of a printer.

[Claim 9]It is an image processing method used with an image processing device which has a graphics file which stores image data of two or more resolution, Input directions which perform image formation processing using a desired image forming device, and a profile corresponding to said image forming device is inputted, Judge resolution of said image forming device and image data which has the nearest resolution in a thing the same as resolution of said image forming device or high is read, An image processing method performing definition conversion processing which changes resolution of said read image data into resolution of said image forming device, performing color matching processing to said image data by which definition conversion processing was carried out using said profile, and transmitting to said image forming device.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the image processing device and method of communicating image data.

[0002]

[Description of the Prior Art]As indicated to JP,07-222,A-009 a color management system, It comprises CMM (Color Management Module) and a device profile, Using the profile corresponding to the source device before conversion, and the profile corresponding to the destination device after conversion, a color conversion process is performed in order to perform color matching of an input-and-output picture.

[0003]A source profile and the latter profile are called a destination device profile for the former profile.

[0004]For example, in the color conversion process shown in drawing 1, processing changed into a printer color space (printer CMYK) from a scanner color space (scanner RGB) or a monitor color space (monitor RGB) is performed.

[0005]In this case, a source device is a scanner or a monitor, the profile of that scanner or a monitor turns into a source profile, a destination device is a printer and the profile of that printer turns into a destination profile.

[0006]Drawing 2 shows an example of the structure of a device profile.

[0007]A profile is divided into a header and a data storing part, and here to a header. The information used in order to manage profiles, such as device information which shows of which device (example . monitor) the profile is a thing, and CMM information which shows by which CMM the profile is used, is stored. The profile descriptive information for identifying the profile is stored in the data storing part. The information which shows a manufacture name and a product name, for example is stored in this profile descriptive information.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Conventionally, the above color management systems were not realized on the network system. That is, delivery during transmission and reception of the device profile or color management module which are used for a color conversion process was not able to be performed systematically.

[0009]Therefore, it was difficult to realize highly precise color matching in a network system.

[0010]This invention is made in view of the point mentioned above, and it aims at enabling it to realize color matching on a network system.

[0011]Especially this application 1st invention supports color matching processing systematically on a network system, and an object of the invention is to provide the image processing device which enables it to realize color matching processing on a network system efficiently.

[0012]While this application 2nd invention changes an assignment of color matching processing to a network server according to a processing purpose between network terminals, It aims at realizing the increase in efficiency of the color matching processing in a network system by using the image data of resolution according to a processing purpose.

[0013]An object of this application 3rd invention is to realize highly precise color matching processing.

[0014]

[Means for Solving the Problem]To achieve the above objects, this invention has the following constituent features.

[0015]A profile storing means in which this application 1st invention stores two or more profiles corresponding to a device, An image database which stores two or more graphics files corresponding to a picture, and a color processing module storing means which stores a color processing module, It has a means of communication which communicates with a network terminal via a network, Image data which shows arbitrary pictures stored in said image database according to a demand from said network terminal, Arbitrary profiles stored in said color processing module and said profile storing means are downloaded to said network terminal using said means of communication.

[0016]A network server for which this application 2nd invention has a picture this file with data of two or more resolution, It is an image processing method used in a network terminal and a network system which has a network printer, When checking a color matching result with said network terminal, Said network server transmits to said network terminal, and low resolving data in said graphics file said network terminal, When performing color matching processing to said low \*\*\*\*\* data, displaying a result of this color matching processing and performing image formation using said network printer, Said network server performs color matching processing to high resolution data in said graphics file, and transmits to said network printer.

[0017]this application 3rd invention is an image processing method used with an image processing device which has a graphics file which stores image data of two or more resolution, Input directions which perform image formation processing using a desired image forming device, and a profile corresponding to said image forming device is inputted, Judge resolution of said image forming device and image data which has the nearest resolution in a thing the same as resolution of said image forming device or high is read, Definition conversion processing which changes resolution of said read image data into resolution of said image forming device is performed, color matching processing is performed to said image data by which definition conversion processing was carried out using said profile, and it transmits to said image forming device.

[0018]

[Embodiment of the Invention]

(Embodiment 1) Below with reference to an accompanying drawing, one example of the suitable embodiment of this invention is explained in detail.

[0019]Drawing 3 is a figure showing one example of the composition of the network system concerning this embodiment.

[0020]Like drawing 3, the network system concerning this embodiment comprises the network 2 to which the network terminal 1, the network server 3, the network printer 4, and said three devices are connected.

[0021]The network terminal 1 is provided with a communication function required for the communication on networks, such as a monitor display and CPU-VRAM required for image processing, and has the monitor descriptive information storage 11 for discernment of a monitor, and the printer descriptive information storage 12 for discernment of the network printer 4.

[0022]The network server 3 is provided with a communication function required for the communication on networks, such as CPU-RAM, a hard disk, etc. required for image processing or a printing job, It has picture DB(database)33 in which the CMM storage 31 into which n CMM (n is a constant) is registered, the profile storage 32 in which m device profiles (m is a constant) (monitor scanner printer) are stored, and a graphics file are stored.

[0023]CMM registered into the CMM storage 31 has the registration information (example . 4 bytes of alphanumeric character) for identifying the kind of CMM, respectively.

[0024]Drawing 4 shows an example of the structure of the graphics file stored in picture DB33.

[0025]here, a graphics file is boiled and divided into the header, low resolution data storing part, and high resolution data storing part for management.

[0026]Information, a source profile, etc. of the color space of the information on the pixel number of the graphics file or a picture are stored in the header.

[0027]The image data of the low resolution used when displaying and outputting with low

resolution devices, such as a monitor, is stored in the low resolution data storing part.

[0028]The image data of the high resolution used when outputting to high resolution devices, such as a printer and a printing machine, is stored in the high resolution data storing part.

[0029]When drawing 5 and 6 display the image data in a graphics file in the network terminal 1, according to the characteristic of a monitor of the network terminal 1 by the network terminal 1 side. The flowchart of the processing performed with the network system in the case of performing color matching processing to the low resolution data in a graphics file, and displaying on the monitor of the network terminal 1 is shown.

[0030]The network terminal 1 accesses 3 picture DB33 of a network server via a network, and the graphics file displayed by the monitor of the network terminal 1 is searched with S100.

[0031]In S101, it is confirmed whether the profile is attached to the header information part of the searched graphics file. Here, when the profile is not attached, it judges that there is no necessity for color matching, the low resolution data of a graphics file is downloaded to the network terminal 1, it displays on a monitor, and processing is ended. On the other hand, when the profile is attached, it progresses to S102, a profile is taken out from a header information part, and it downloads to the network terminal 1 as a source profile. Here, source profiles are profiles, such as a scanner and a monitor.

[0032]In S103, the profile of the monitor used as a destination device is required of the network server 3, and it downloads to the network terminal 1.

[0033]In S104, CMM is required of the network server 3 and it downloads to the network terminal 1.

[0034]In S105, low resolution image data is taken out from the low resolution data storing part of a graphics file, and it downloads to the network terminal 1.

[0035]In S106, the monitor profile who downloaded by S103 with the source profile who downloaded by S102 is set to CMM downloaded by S104.

[0036]In S107, color matching processing is performed using CMM set by S106 to the low resolution image data downloaded by S105.

[0037]In S108, based on the color matching data of S107, a picture is displayed on the monitor of the network terminal 1, and processing is ended.

[0038]By processing in this way, a profile and CMM are downloaded from the network server 3, Color matching processing is performed to the low resolution data in the graphics file of picture DB33 by the network terminal 1 side, and it becomes possible to display on the monitor of the network terminal 1.

[0039]That is, since this embodiment is supporting systematically downloading data required for color matching processing via a network with the network system, it can realize color matching on a network with high precision.

[0040]When drawing 7 and 8 print the data of the graphics file stored in picture DB33 using the

network printer 4, According to the characteristic of the network printer 4, color matching processing is performed by the network server 3 side to the high resolution data in a graphics file, and the processing flow chart in the case of outputting to the network printer 4 is shown.

[0041]While searching the graphics file which accesses picture DB33 and is printed to the network printer 4 by S200, it directs to perform the printing job for printing with the network printer 4 to the network server 3.

[0042]The network server 3 processes S201-S211, in order to perform a printing job.

[0043]It is confirmed whether the profile is attached to the graphics file searched with S201.

[0044]Progress to S202, when the profile is not attached, order the network server 3 and a monitor profile is made to take out, and it is made to hold to the network server 3 as a source profile here. In this case, it is judged that that picture is a color of a picture to output the color of the picture displayed on that monitor according to the monitor characteristic of the network terminal 1 to. That is, the color of a printing picture is made to match with the color of a monitor of the network terminal 1.

[0045]On the other hand, when the profile is attached, the profile added to the graphics file by S203 is made to take out, and it is made to hold to the network server 3 as a source profile by S204. In this case, a profile turns into profiles, such as a scanner and a monitor.

[0046]A printer profile is taken out by S205 and CMM is taken out by S206, and by S207, a high-resolution image data is taken out from the high resolution data storing part of a graphics file, and it holds, respectively.

[0047]In S208, the printer profile who took out by S205 with the source profile who took out by S202 or S203 is set to CMM taken out by S206.

[0048]In S209, color matching processing is performed S207 using CMM set by S208 to the high-resolution image data held to the server.

[0049]In S210, the data matched by S209 is developed to a bit map on the network server 3 so that an output with the network printer 4 may be possible.

[0050]In S211, the bit map data developed by S210 is transmitted to the network printer 4 via the network 2 from the network server 3.

[0051]In S212, the network printer 4 receives and prints the bit map data transmitted by S211, and processing is ended.

[0052]By processing in this way, order a network server, a required profile and CMM are made to take out, color matching processing is performed to the image data of high resolution by the network server 3 side, and it becomes possible to print with the network printer 4.

[0053]Next, the details of the processing which requires the monitor profile of the monitor of the network terminal 1 performed by S103 of drawing 5 of the network server 3, and is downloaded to the terminal side are shown in drawing 9.

[0054]In S300, the monitor descriptive information which shows the type of a monitor of the



network terminal 1 is taken out from the monitor descriptive information storage 11.

[0055]In S301, the profile storage 32 of the network server 3 is accessed.

[0056]The network server 3 performs the following processings according to monitor descriptive information.

[0057]In S302, the profile descriptive information of the data storing part of the head profile of the profile storage 32 is taken out.

[0058]In S303, the profile descriptive information taken out by S302 confirms whether it is in agreement with the monitor descriptive information taken out by S300. When not in agreement, it progresses to S305 and it is confirmed whether the profile which has read the present profile descriptive information is the last.

[0059]When it is the last, it progresses to S307, the default monitor profile of the network server 3 stored in the profile storage 32 is taken out, it downloads to the network terminal 1, and processing is ended. On the other hand, when it is not the last, it progresses to S306, the profile descriptive information of the data storing part of the following profile is taken out, and it returns to S303.

[0060]When in agreement by S303, it progresses to S304, the profile is taken out from the network server 3, it downloads to the network terminal 1, and processing is ended.

[0061]By processing in this way, it becomes possible to require the monitor profile of a monitor of the network terminal 1 of the network server 3, and to download to the terminal side.

[0062]The processing which is performed to drawing 10 and 11 in S104 of drawing 5 and which requires CMM used for color matching processing of the network server 3, and is downloaded to the terminal side is shown in detail.

[0063]In S400, a destination profile's (since it is a case of a monitor display here monitor profile) CMM information is taken out.

[0064]In S401, the CMM storage 31 of the network server 3 is accessed.

[0065]In S402, the CMM information which took out the registration information on head CMM of the CMM storage 31, and was taken out in S403 S402 confirms whether it is in agreement with the CMM information currently held by S400. When in agreement, it progresses to S410. When not in agreement, it progresses to S404 and it is confirmed whether CMM which has read the present registration information is the last. When it is not the last, it progresses to S405, the registration information on following CMM is read, and it returns to S403. On the other hand, in the case of the last, it progresses to S406 and a source profile's CMM information is taken out.

[0066]In S407, access the CMM storage 31 of the network server 3, and by S408. The CMM information which took out the CMM registration information on the head profile of the CMM storage 31, and was taken out by S409 S408 confirms whether it is in agreement with a source profile's CMM information taken out by S406.

[0067]When not in agreement as a result of a check, it progresses to S411 and it is confirmed whether the profile which has read CMM registration information now is the last. If it is the last, it will progress to S412, default CMM of the network server 3 stored in the CMM storage 31 will be taken out and downloaded, and processing will be ended. On the other hand, if it is not the last, it will progress to S412, the CMM registration information on the following profile will be taken out, and it will return to S409.

[0068]When in agreement by S409, it progresses to S410, and the CMM is taken out from the network server 3, is downloaded, and processing is ended.

[0069]By processing in this way, it becomes possible to require CMM used for color matching processing of the network server 3, and to download to the terminal side.

[0070]In S202 of drawing 7, drawing 12 takes out the monitor profile of a monitor of the network terminal 1, and shows in detail the processing held to the network server 3.

[0071]In S800, the descriptive information of the monitor profile of the network terminal 1 is taken out from the monitor descriptive information storage 11.

[0072]In S801, a monitor profile's descriptive information taken out by S800 is transmitted to the network server 3 via the network 2.

[0073]The monitor profile corresponding to the monitor of the network terminal 1 is taken out based on a monitor profile's descriptive information transmitted by S801, by S803, the monitor profile who took out by S802 is held, and processing is ended S802.

[0074]Order the network server 3, the monitor profile of a monitor of the network terminal 1 is made to take out by such processing, and it becomes possible to hold with a server.

[0075]Drawing 13 shows in detail the processing which takes out and holds the monitor profile of a monitor of the network terminal 1 by S802 of drawing 12.

[0076]In S500, the network server 3 receives the monitor descriptive information of a monitor of the network terminal 1.

[0077]In S501, the profile storage 32 of the network server 3 is accessed, and the profile descriptive information of the data storing part of the head profile of the profile storage 32 is taken out in S502.

[0078]In S503, the profile descriptive information taken out by S502 confirms whether it is in agreement with the monitor descriptive information taken out by S500. When not in agreement, it progresses to S505 and it is confirmed whether the profile which has read the present profile descriptive information is the last. If it is the last, it will progress to S507, the default monitor profile of the network server 3 stored in the profile storage 32 will be taken out, and processing will be ended. On the other hand, if it is not the last, it will progress to S506, the profile descriptive information of the data storing part of the following profile will be taken out, and it will return to S503.

[0079]When in agreement by S503, it progresses to S504, the profile is taken out from the

network server 3, and processing is ended.

[0080]It becomes possible to order the network server 3 and to take out the monitor profile of a monitor of the network terminal 1 by such processing.

[0081]Drawing 14 shows in detail the processing which is performed in S205 of drawing 7 and which takes out the printer profile of the network printer 4 and is held.

[0082]In S900, the descriptive information of the printer profile of the network printer 4 is taken out from the printer descriptive information storage 11.

[0083]In S901, a printer profile's descriptive information taken out by S900 is transmitted to the network server 3 via the network 2.

[0084]In S902, the printer profile who took out the printer profile of the network printer 4 based on a printer profile's transmitted descriptive information, and took out by S902 S903 is held with the network server 3, and processing is ended.

[0085]Order the network server 3, the printer profile of the network printer 4 is made to take out by such processing, and it becomes possible to hold with a server.

[0086]Drawing 15 shows in detail the processing which is performed by S902 of drawing 14 and which takes out the printer profile of the network printer 4.

[0087]In S600, the printer descriptive information of the network printer 4 is taken out from the printer descriptive information storage 12.

[0088]In S601, the profile storage 32 of the network server 3 is accessed.

[0089]In S602, the profile descriptive information which took out the profile descriptive information of the data storing part of the head profile of the profile storage 32, and was taken out by S602 S603 confirms whether it is in agreement with the printer descriptive information taken out by S600. When not in agreement, it progresses to S604, the profile descriptive information of the data storing part of the following profile is taken out, and it returns to S603. When in agreement by S603, it progresses to S605, and the profile is taken out from the network server 3, is downloaded, and processing is ended.

[0090]It becomes possible to order the network server 3 and to take out the printer profile of the network printer 4 by such processing.

[0091]Drawing 16 and 17 show in detail the processing which is performed in S206 of drawing 7 and which orders the network server 3, takes out CMM used for color matching processing, and is held with the network server 3.

[0092]In S700, a destination profile's (in the case [ In the case of a monitor display ] of a monitor profile and printing printer profile) CMM information is held.

[0093]The CMM storage 31 of the network server 3 is accessed, and the registration information on head CMM of the CMM storage 31 is taken out by S702 S701.

[0094]In S703, the CMM information taken out by S702 confirms whether it is in agreement with the CMM information currently held by S700. When in agreement, it progresses to S710.

[0095]On the other hand, when not in agreement by S703, it progresses to S704 and it is confirmed whether CMM which has read the present registration information is the last. When it is not the last, it progresses to S705, the registration information on following CMM is read, and it returns to S703. On the other hand, in the case of the last, it progresses to S706 and a source profile's CMM information is taken out.

[0096]The CMM storage 31 of the network server 3 is accessed, and the CMM registration information on the head profile of the CMM storage 31 is taken out by S708 S707.

[0097]In S709, the CMM information taken out by S708 confirms whether it is in agreement with a source profile's CMM information taken out by S706. When not in agreement, it progresses to S711 and it is confirmed whether the profile which has read CMM registration information now is the last. If it is the last, it will progress to S712, default CMM of the network server 3 stored in the CMM storage 31 will be taken out and downloaded, and processing will be ended. On the other hand, if it is not the last, it will progress to S712, the CMM registration information on the following profile will be taken out, and it will return to S709.

[0098]When in agreement by S709, it progresses to S710, the CMM is taken out from the network server 3, and it holds and ends with the network server 3.

[0099]By such processing, it orders the network server 3, CMM used for color matching processing is taken out, and it becomes possible to hold with the network server 3.

[0100]As explained above, in carrying out color matching processing to image data and displaying on a network terminal in this embodiment, To the low resolution data in a graphics file, a required profile and CMM are downloaded to the network terminal side, and color matching processing is performed by the network terminal side.

[0101]Therefore, since image data is a low resolution, a burden is not placed on the processing by the side of a network terminal.

[0102]In carrying out color matching processing to image data and printing with a network printer, to the high resolution data in a graphics file, a required profile and CMM are taken out by the network server side, and it performs color matching processing by the network server side.

[0103]Therefore, if the grace of printing is taken into consideration, the image data of high resolution will be required, and since processing is heavy, the burden by the side of a network terminal is mitigable in the network terminal side, by performing color matching processing by the network server side.

[0104]That is, according to this embodiment, color matching processing can be efficiently performed as the whole network system.

[0105](Embodiment 2) As the network printer 4, various image forming devices, such as color LBP, an ink-jet printer, and a printer, may be connected. The resolution of a network printer cannot be specified although spread one.

[0106]Therefore, Embodiment 2 explains the gestalt which stores the image data of n kind which has resolution which is different in the graphics file stored in picture DB33 as a modification of Embodiment 1.

[0107]According to Embodiment 2, the following processings are performed in S207 of drawing 7.

[0108]From a printer profile's header information taken out by S205, the resolution of the image data transmitted to the network printer 4 is judged. And the resolution and resolution of a printer choose the same image data or the nearest image data in a high thing from the image data of n kind stored in the graphics file.

[0109]Here, when image data higher than printer resolution is chosen, CPU of the network server 3 performs definition conversion processing to the selected image data, and the image data which has the same resolution as the resolution of a printer is generated.

[0110]Thus, S207 is ended by holding the image data which has the same resolution as the resolution of the obtained printer to the network server 3.

[0111]Since the image data according to the resolution of the printer can be transmitted to a printer according to this embodiment, a quality picture can be formed.

[0112]A quality picture can be outputted while holding down the load concerning definition conversion processing to the minimum, since the nearest image data in a thing the same as the resolution of a printer or high is chosen from a graphics file.

[0113]Since the resolution of a printer is judged from the printer profile who uses for color matching, it can process efficiently.

[0114]The conversion table of the type of a printer and the resolution of a printer is beforehand stored on the network server, and the resolution of a printer may be judged based on the type of the printer obtained from printer descriptive information.

[0115]What is necessary is just to also receive the information which shows the resolution which carries out a printing job, when the resolution of a printer can be changed according to a user's manual directions and printing directions are received from a network terminal.

[0116](Other embodiments) To the computer in the device or system connected with these various devices so that the function of an embodiment mentioned above might be realized and various kinds of devices might be operated. The program code of the software for realizing said embodiment function is supplied, and what was carried out by operating said various devices according to the program stored in the computer (CPU or MPU) of the system or a device is contained under the category of this invention.

[0117]The function of an embodiment which the program code of said software itself mentioned above in this case will be realized, The storage which stored the means for supplying the program code itself and its program code to a computer, for example, this program code, constitutes this invention.

[0118]As a storage which stores this program code, a floppy disk, a hard disk, an optical disc, a magneto-optical disc, CD-ROM, magnetic tape, a nonvolatile memory card, ROM, etc. can be used.

[0119]By executing the program code with which the computer was supplied, OS in which the function of the above-mentioned embodiment is not only realized, but the program code is working in a computer (operating system), Or also when the function of the above-mentioned embodiment is realized in collaboration with other application software, it cannot be overemphasized that this program code is contained in the embodiment of this invention.

[0120]The supplied program code, A part or all of processing that CPU etc. with which the expansion board and a functional storing unit are equipped based on directions of the program code after being stored in the memory with which the function expansion unit connected to the expansion board of a computer or the computer is equipped are actual is performed, Also when the function of an embodiment mentioned above by the processing is realized, it cannot be overemphasized that it is contained in this invention.

[0121]

[Effect of the Invention]As explained above, this application 1st invention can support color matching processing systematically on a network system, and can realize color matching processing on a network system efficiently.

[0122]While this application 2nd invention changes an assignment of color matching processing to a network server according to a processing purpose between network terminals, The increase in efficiency of the color matching processing in a network system by using the image data of resolution according to a processing purpose is realizable.

[0123]this application 3rd invention can realize highly precise color matching processing.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

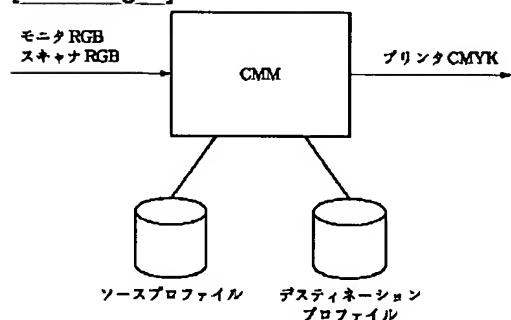
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

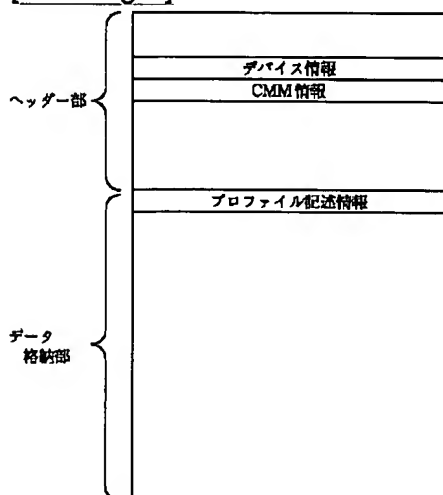
## DRAWINGS

---

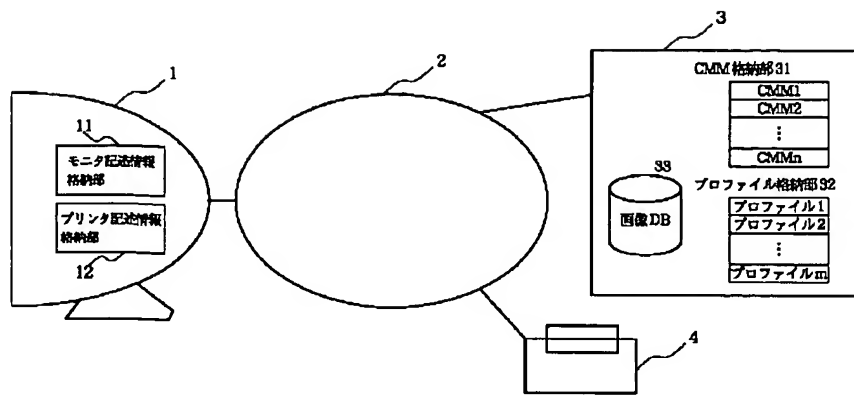
[Drawing 1]



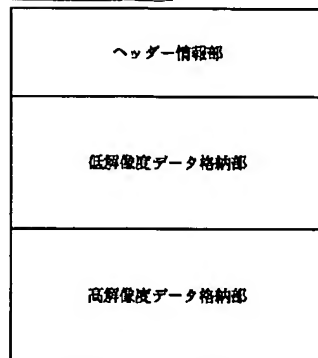
[Drawing 2]



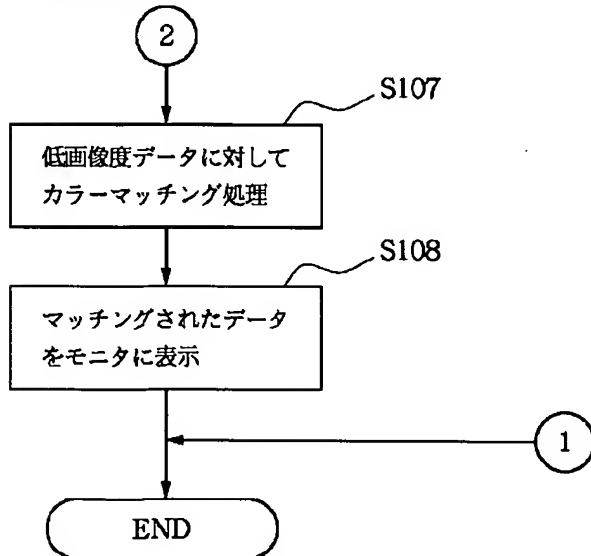
[Drawing 3]



[Drawing 4]

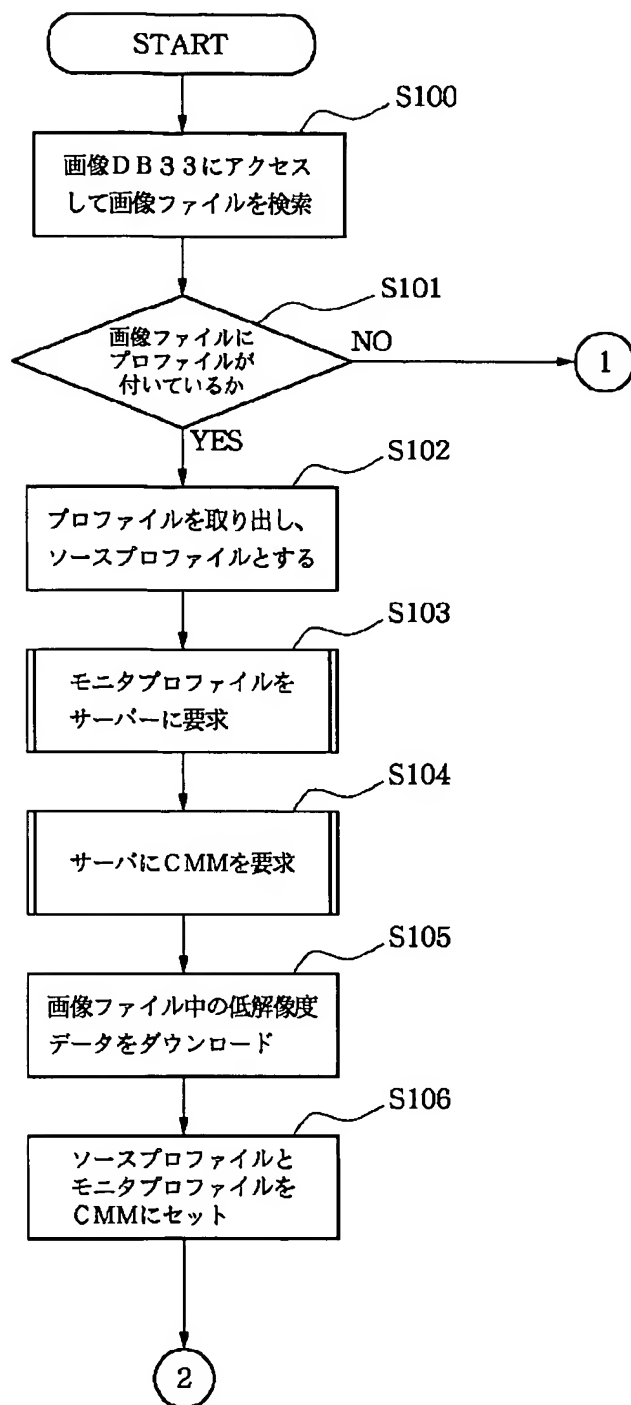


[Drawing 6]

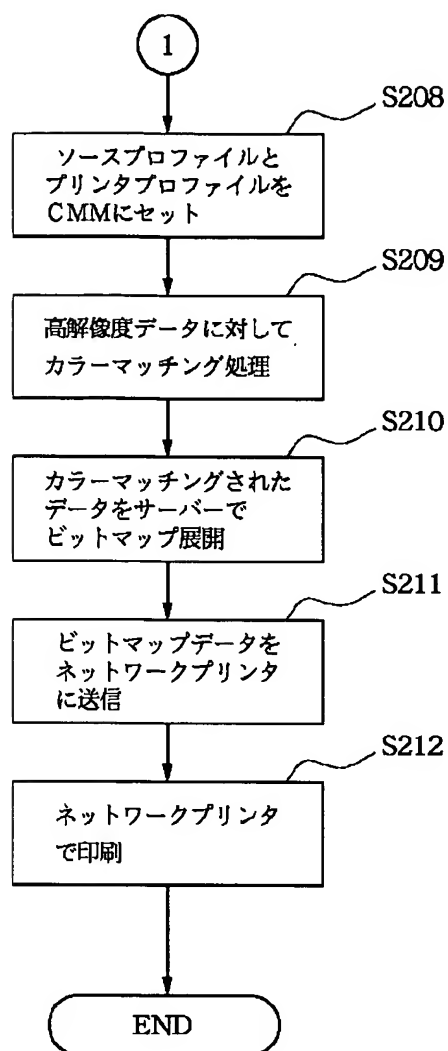


[Drawing 5]

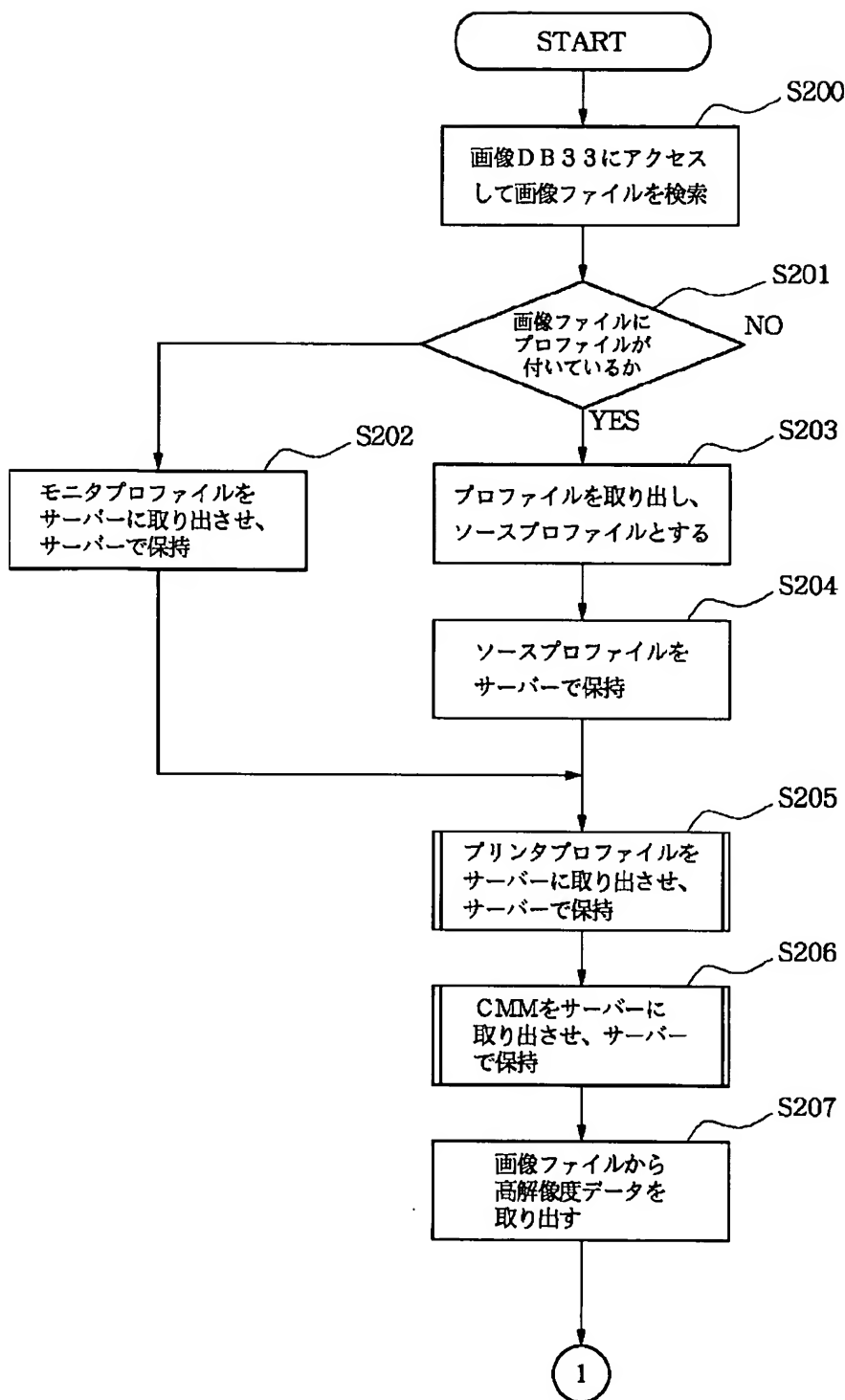




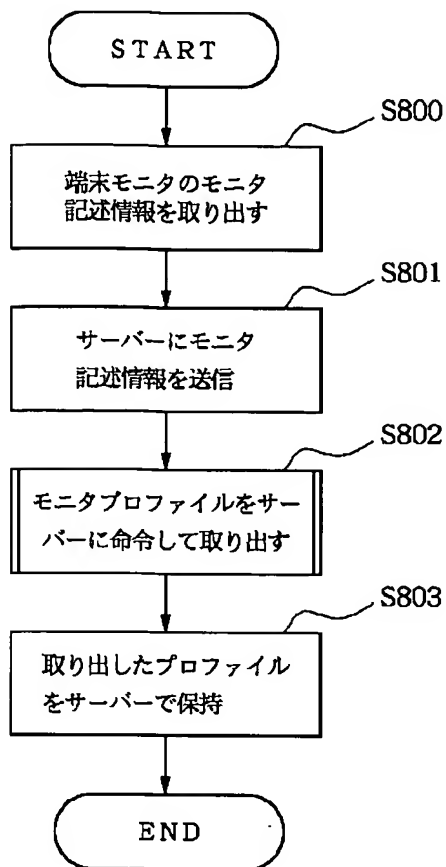
[Drawing 8]



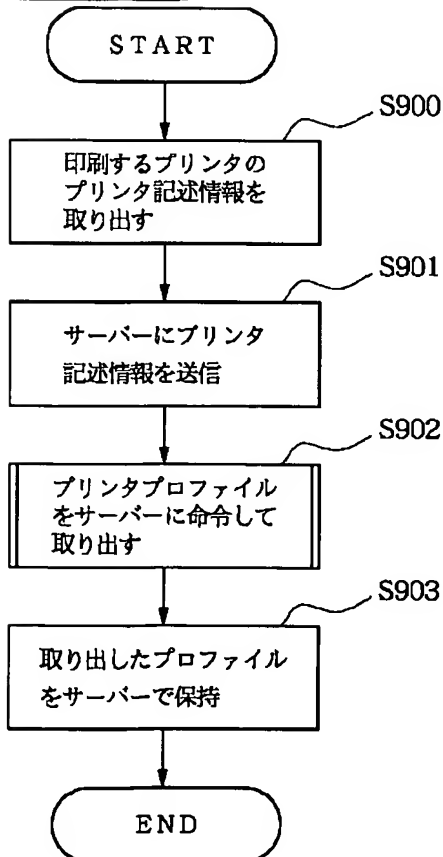
[Drawing 7]



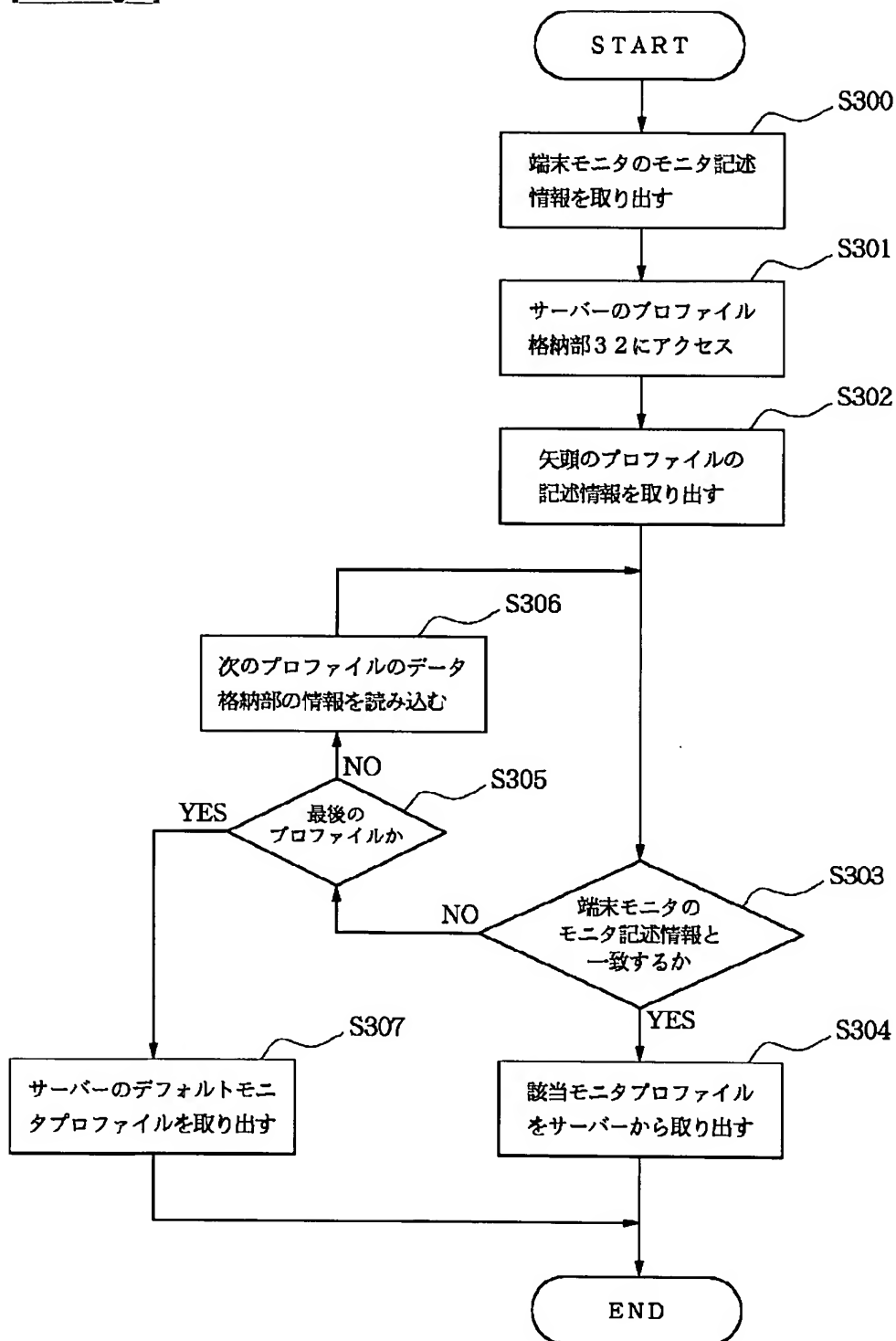
[Drawing 12]



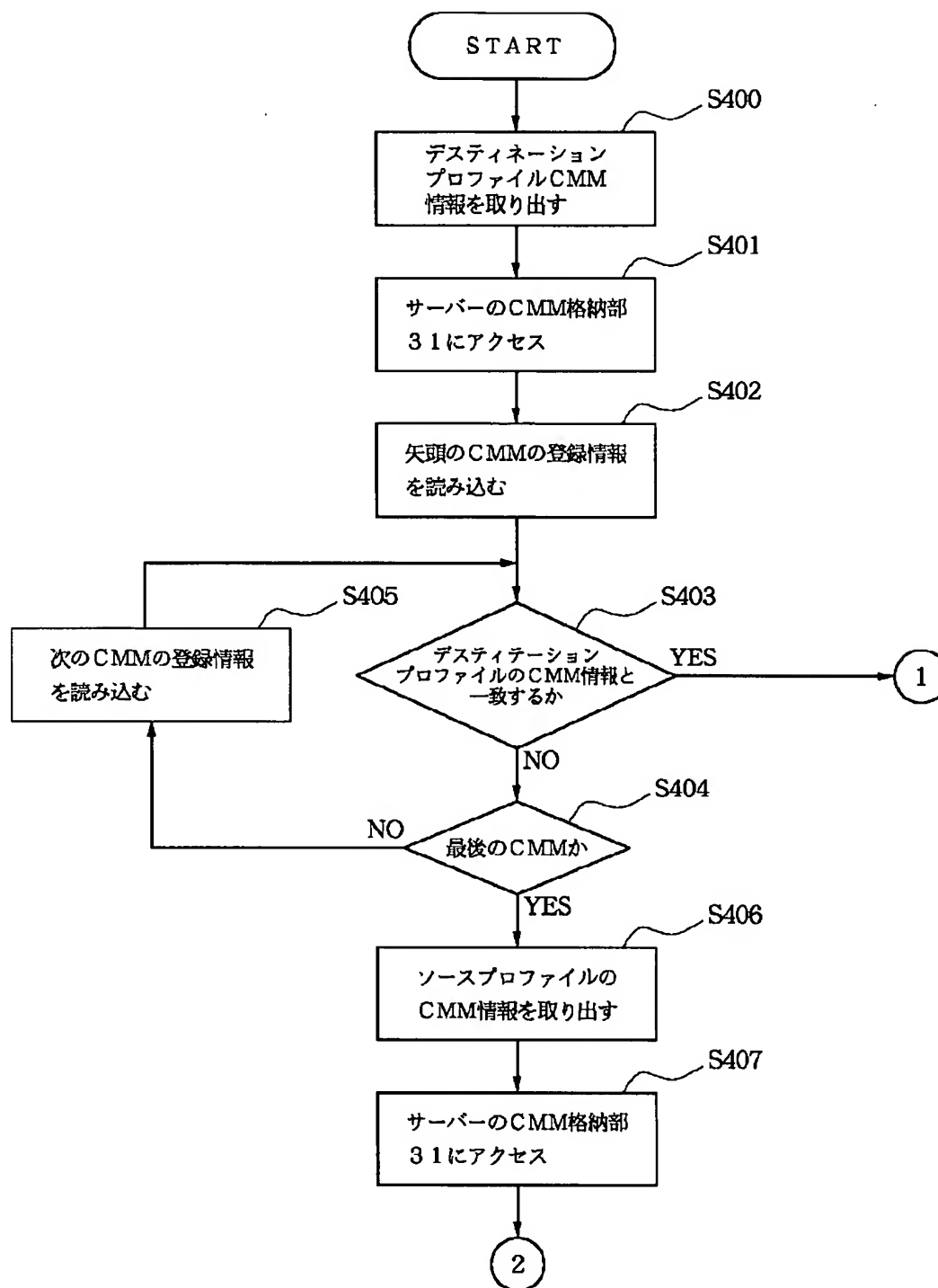
[Drawing 14]



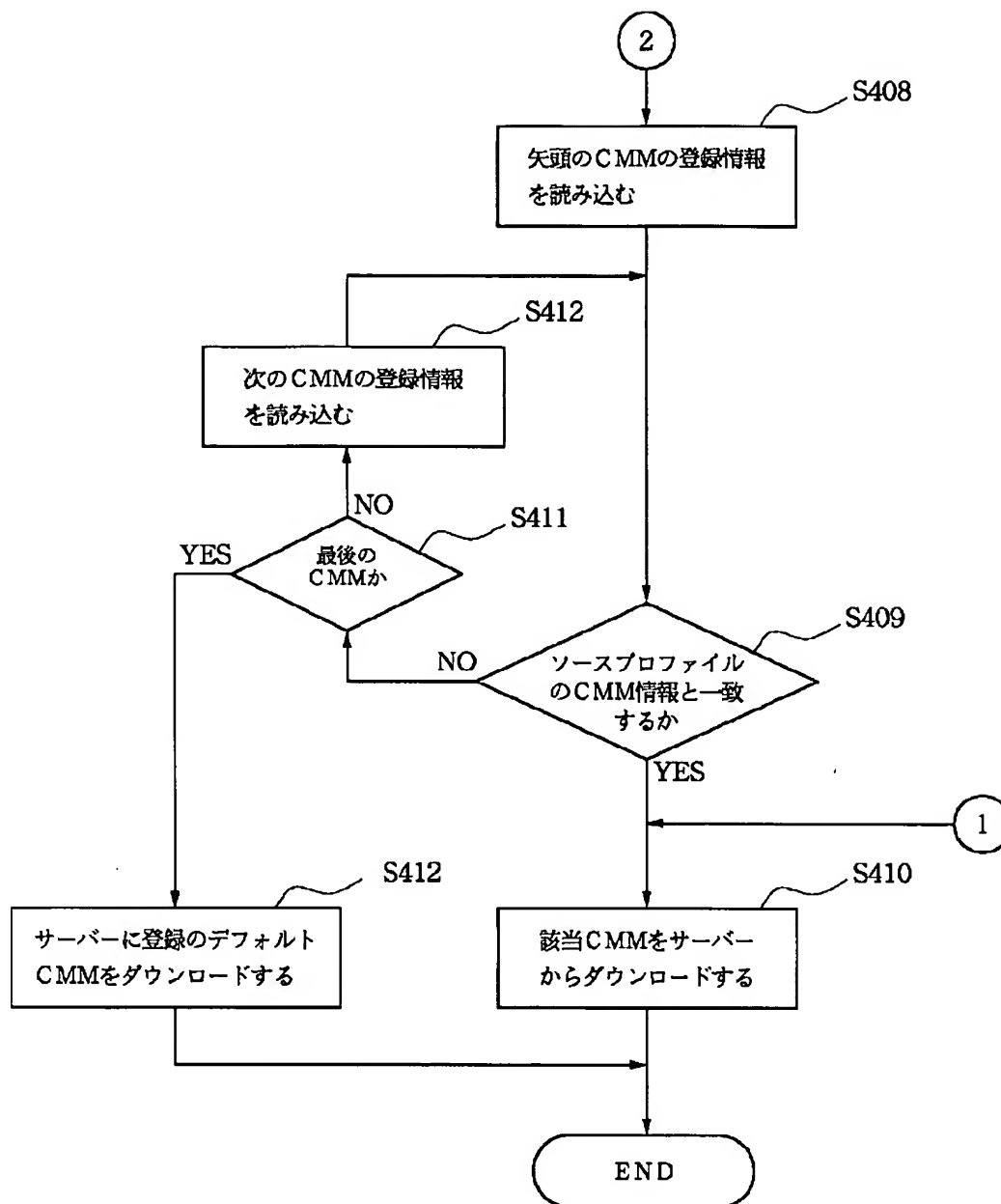
[Drawing 9]



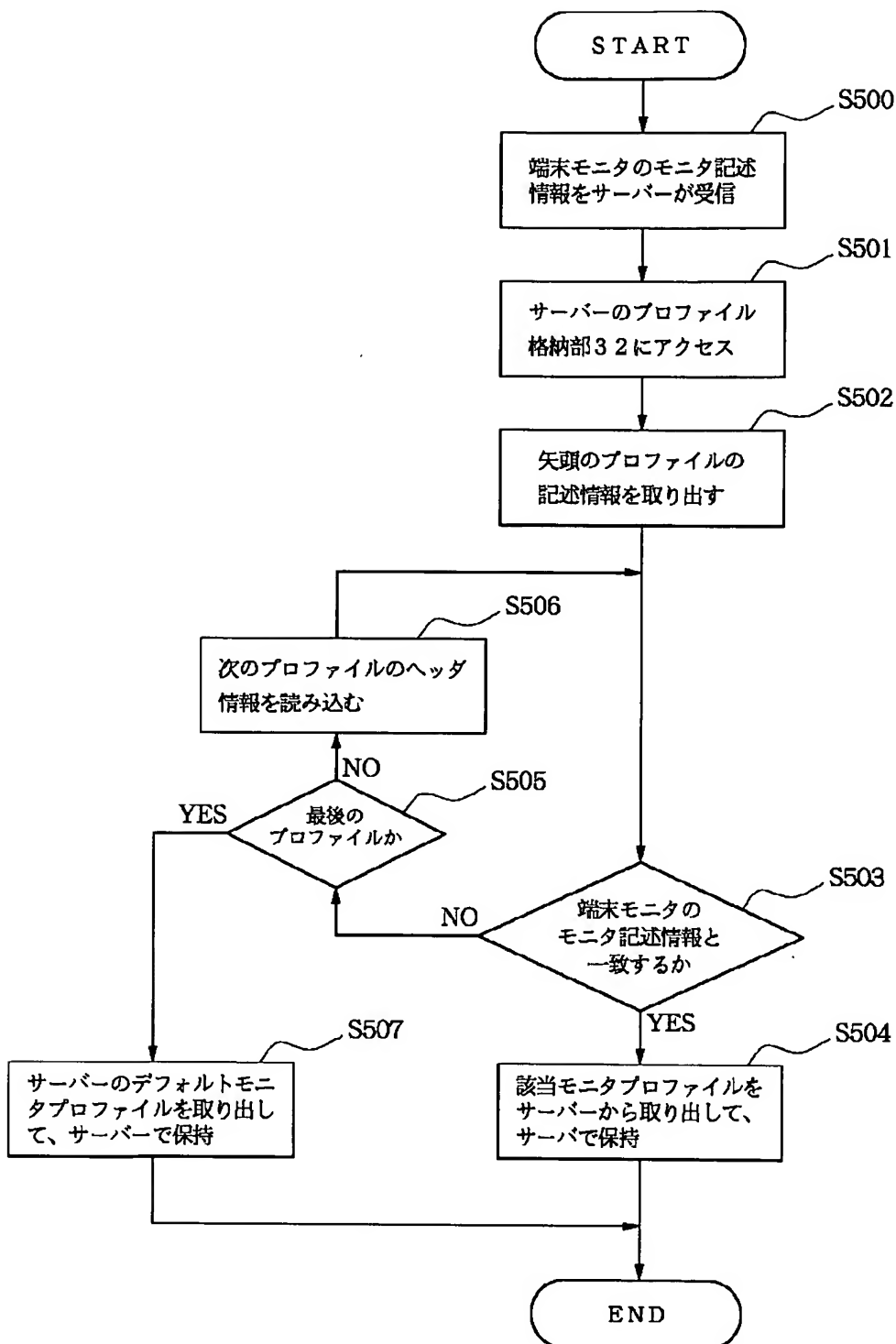
[Drawing 10]



[Drawing 11]

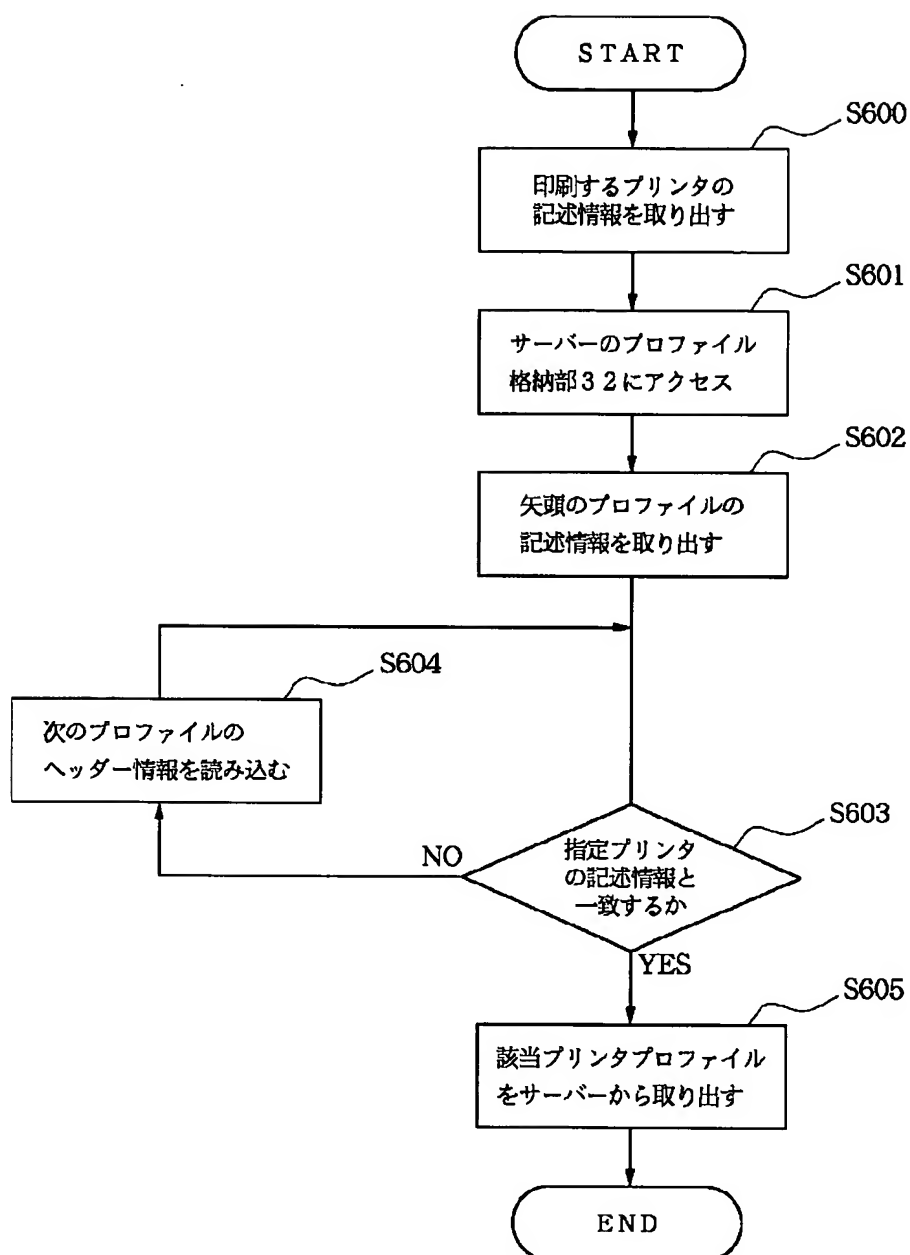


[Drawing 13]

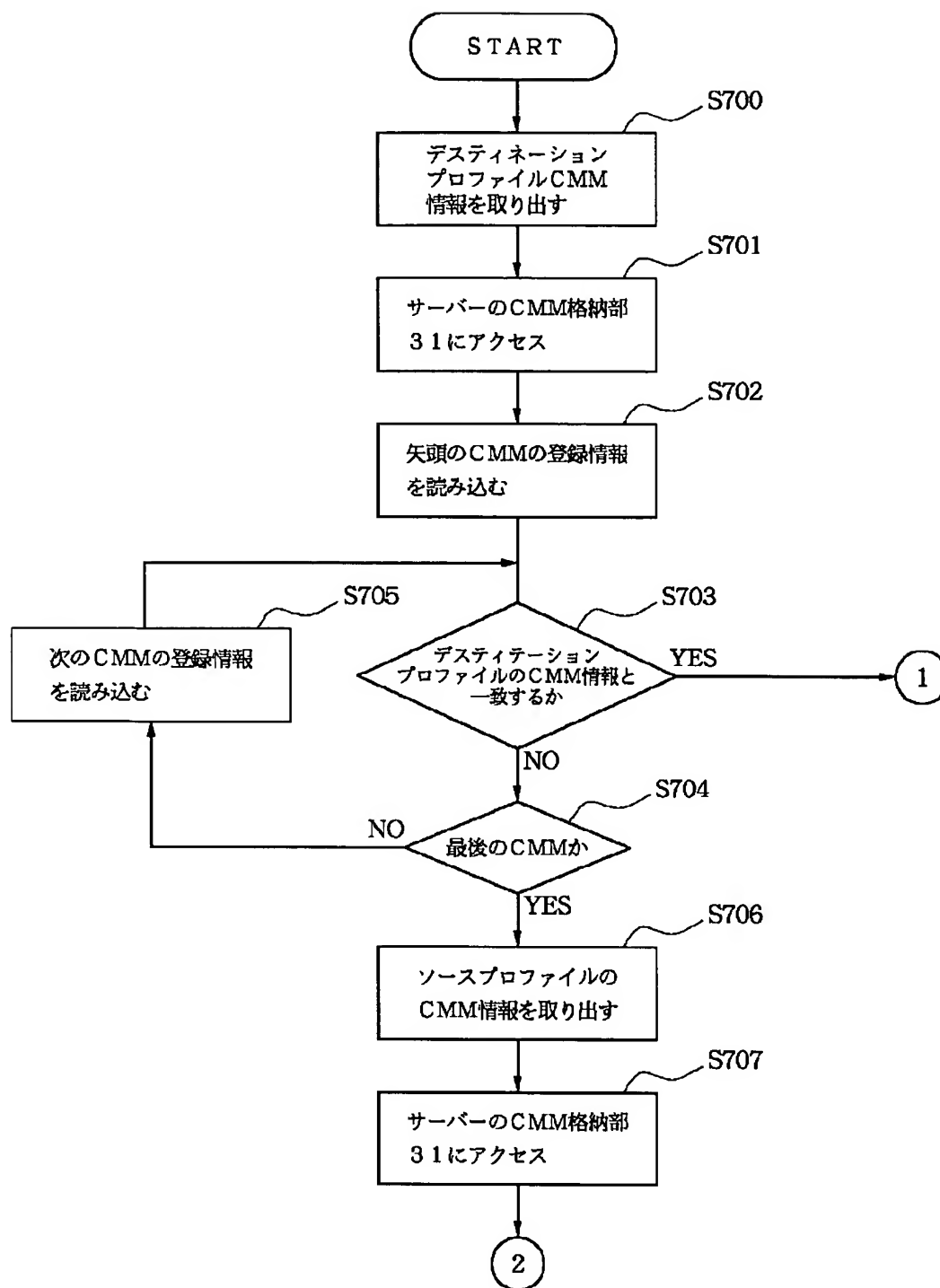


[Drawing 15]

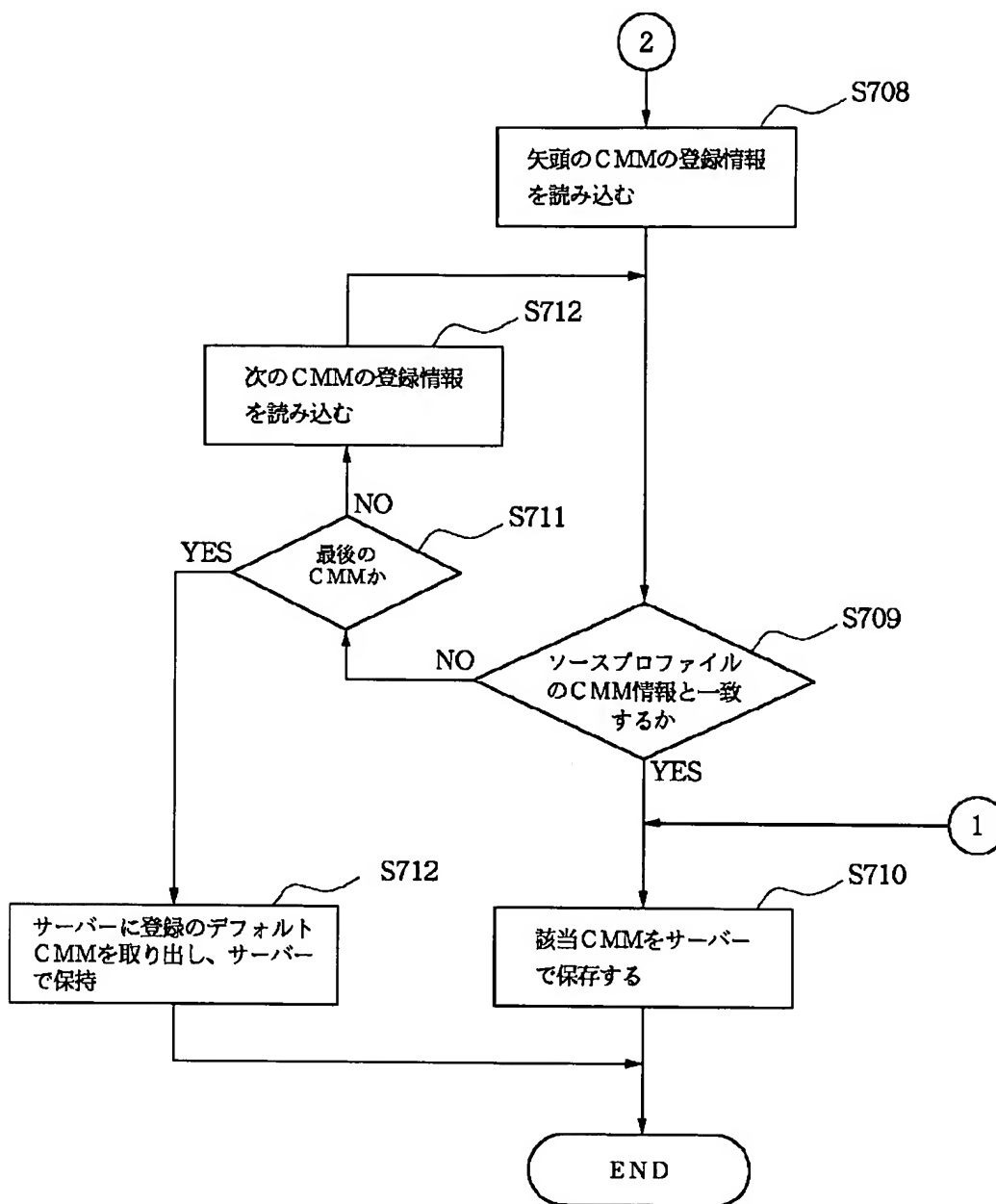




[Drawing 16]



[Drawing 17]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-224643

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月21日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

H 0 4 N 1/46

H 0 4 N 1/46

Z

G 0 6 T 1/00

G 0 6 F 15/62

3 1 0 A

H 0 4 N 1/60

H 0 4 N 1/40

D

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号

特願平9-18787

(22) 出願日

平成9年(1997) 1月31日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 熊田 周一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

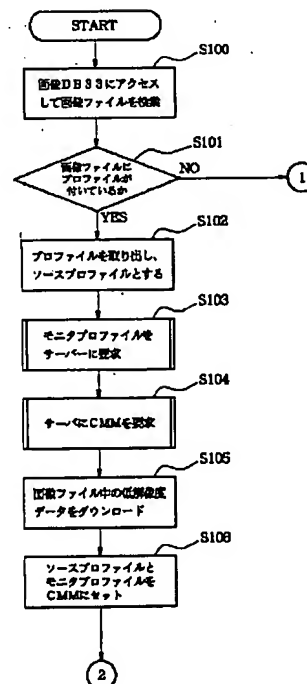
(74) 代理人 弁理士 丸島 健一

(54) 【発明の名称】 画像処理装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークシステム上でカラーマッチングを実現できるようにすることを目的とする。

【解決手段】 デバイスに対応するプロファイルを複数格納するプロファイル格納手段と、画像に対応する画像ファイルを複数格納する画像データベースと、色処理モジュールを格納する色処理モジュール格納手段と、ネットワークを介して、ネットワーク端末と通信する通信手段とを有し、前記ネットワーク端末からの要求に応じて、前記画像データベースに格納されている任意の画像を示す画像データ、前記色処理モジュール及び前記プロファイル格納手段に格納されている任意のプロファイルを前記通信手段を用いて前記ネットワーク端末にダウンロードすることを特徴とする画像処理装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 デバイスに対応するプロファイルを複数格納するプロファイル格納手段と、

画像に対応する画像ファイルを複数格納する画像データベースと、

色処理モジュールを格納する色処理モジュール格納手段と、

ネットワークを介して、ネットワーク端末と通信する通信手段とを有し、

前記ネットワーク端末からの要求に応じて、前記画像データベースに格納されている任意の画像を示す画像データ、前記色処理モジュール及び前記プロファイル格納手段に格納されている任意のプロファイルを前記通信手段を用いて前記ネットワーク端末にダウンロードすることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記画像ファイルには、ソースプロファイルが付加されていることを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】 更に、画像形成を行う画像形成装置に対応するプロファイル及び前記画像ファイルに付加されているソースプロファイルを用いて、任意の画像ファイルに格納されている画像データに対してカラーマッチング処理を行うカラーマッチング処理手段を有し、前記ネットワーク端末から画像形成処理が要求された場合は、前記カラーマッチング処理を行うとともに、該カラーマッチング処理が行われた画像データを前記画像形成装置に送信することを特徴とする請求項2記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記画像形成処理の時にカラーマッチング処理は、前記画像ファイルにソースプロファイルが付加されていない場合は、前記ネットワーク端末のモニタに対応するプロファイルをソースプロファイルとしてカラーマッチング処理を行うことを特徴とする請求項3記載の画像処理装置。

【請求項5】 複数の解像度のデータを持つ画像ファイルの有するネットワークサーバと、ネットワーク端末と、ネットワークプリンタを有するネットワークシステムにおいて用いられる画像処理方法であって、前記ネットワーク端末でカラーマッチング結果を確認する時は、

前記ネットワークサーバは、前記画像ファイル中の低解像度データを前記ネットワーク端末に送信し、

前記ネットワーク端末は、前記低解像度データに対してカラーマッチング処理を実行し、該カラーマッチング処理の結果を表示させ、

前記ネットワークプリンタを用いて画像形成を行う時は、

前記ネットワークサーバは、前記画像ファイル中の高解像度データに対してカラーマッチング処理を行い、前記ネットワークプリンタに送信することを特徴とする画像

処理方法。

【請求項6】 前記カラーマッチング処理は、カラーマネジメントモジュールとデバイスプロファイルを使用することを特徴とする請求項5記載の画像処理方法。

【請求項7】 前記低解像度データの解像度は、モニタの解像度に近いことを特徴とする請求項5記載の画像処理方法。

【請求項8】 前記高解像度データの解像度は、プリンタの解像度に近いことを特徴とする請求項5記載の画像処理方法。

【請求項9】 複数の解像度の画像データを格納する画像ファイルの有する画像処理装置で用いられる画像処理方法であって、

所望の画像形成装置を用いて画像形成処理を行う指示を入力し、

前記画像形成装置に対応するプロファイルを入力し、

前記画像形成装置の解像度を判断し、

前記画像形成装置の解像度と同じ又は高いものの中で一番近い解像度を有する画像データを読み出し、

前記読み出した画像データの解像度を前記画像形成装置の解像度に変換する解像度変換処理を行い、

前記プロファイルを用いて、前記解像度変換処理された画像データに対してカラーマッチング処理を行い、前記画像形成装置に送信することを特徴とする画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は画像データを通信する画像処理装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 特開平07-222-009に記載されているように、カラーマネジメントシステムは、CMM(Color Management Module)とデバイスプロファイルで構成され、変換前のソースデバイスに対応したプロファイルと変換後のデスティネーションデバイスに対応したプロファイルを用いて、入出力画像のカラーマッチングを行うべく色変換処理を行う。

【0003】 前者のプロファイルをソースプロファイル、後者のプロファイルをデスティネーションデバイスプロファイルと呼ぶ。

【0004】 例えば、図1に示す色変換処理では、スキャナ色空間（スキャナRGB）またはモニタ色空間（モニタRGB）からプリンタ色空間（プリンタCMYK）へ変換する処理を行う。

【0005】 この場合、ソースデバイスはスキャナまたはモニタであり、そのスキャナまたはモニタのプロファイルがソースプロファイルになり、デスティネーションデバイスはプリンタであり、そのプリンタのプロファイルがデスティネーションプロファイルになる。

【0006】 図2は、デバイスプロファイルの構造の一

例を示している。

【0007】ここで、プロファイルは、ヘッダー部とデータ格納部に分けられ、ヘッダー部には、そのプロファイルがどのデバイス（例、モニタ）のものであるかを示すデバイス情報、そのプロファイルがどのCMMで利用されるかを示すCMM情報等のプロファイルを管理するために用いられる情報が格納されている。データ格納部にはそのプロファイルを識別するためのプロファイル記述情報が格納されている。このプロファイル記述情報には、例えばメーカー名と製品名を示す情報が格納される。

【0008】

【発明が解決しようとしている課題】従来、上記のようなカラーマネージメントシステムは、ネットワークシステム上では実現されていなかった。即ち、色変換処理に用いるデバイスプロファイルやカラーマネージメントモジュールの送受信間での受け渡しをシステム的に行うことができなかった。

【0009】したがって、ネットワークシステムにおいて高精度のカラーマッチングを実現することが難しかった。

【0010】本発明は上述した点に鑑みてなされたものであり、ネットワークシステム上でカラーマッチングを実現できるようにすることを目的とする。

【0011】特に、本願第1の発明は、ネットワークシステム上でシステム的にカラーマッチング処理をサポートし、効率的にカラーマッチング処理をネットワークシステム上で実現できるようにする画像処理装置を提供することを目的とする。

【0012】また、本願第2の発明は、ネットワークサーバとネットワーク端末間で処理目的に応じてカラーマッチング処理の分担を切替えるとともに、処理目的に応じた解像度の画像データを用いることによる、ネットワークシステムにおけるカラーマッチング処理の効率化を実現することを目的とする。

【0013】本願第3の発明は、高精度のカラーマッチング処理を実現することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は以下の構成要件を有することを特徴とする。

【0015】本願第1の発明は、デバイスに対応するプロファイルを複数格納するプロファイル格納手段と、画像に対応する画像ファイルを複数格納する画像データベースと、色処理モジュールを格納する色処理モジュール格納手段と、ネットワークを介して、ネットワーク端末と通信する通信手段とを有し、前記ネットワーク端末からの要求に応じて、前記画像データベースに格納されている任意の画像を示す画像データ、前記色処理モジュール及び前記プロファイル格納手段に格納されている任意のプロファイルを前記通信手段を用いて前記ネットワー

ク端末にダウンロードすることを特徴とする。

【0016】本願第2の発明は、複数の解像度のデータを持つ画像ファイル有するネットワークサーバと、ネットワーク端末と、ネットワークプリンタを有するネットワークシステムにおいて用いられる画像処理方法であって、前記ネットワーク端末でカラーマッチング結果を確認する時は、前記ネットワークサーバは、前記画像ファイル中の低解像度データを前記ネットワーク端末に送信し、前記ネットワーク端末は、前記低解像度データに対してカラーマッチング処理を実行し、該カラーマッチング処理の結果を表示させ、前記ネットワークプリンタを用いて画像形成を行う時は、前記ネットワークサーバは、前記画像ファイル中の高解像度データに対してカラーマッチング処理を行い、前記ネットワークプリンタに送信することを特徴とする。

【0017】本願第3の発明は、複数の解像度の画像データを格納する画像ファイル有する画像処理装置で用いられる画像処理方法であって、所望の画像形成装置を用いて画像形成処理を行う指示を入力し、前記画像形成装置に対応するプロファイルを入力し、前記画像形成装置の解像度を判断し、前記画像形成装置の解像度と同じ又は高いものの中で一番近い解像度を有する画像データを読み出し、前記読み出した画像データの解像度を前記画像形成装置の解像度に変換する解像度変換処理を行い、前記プロファイルを用いて、前記解像度変換処理された画像データに対してカラーマッチング処理を行い、前記画像形成装置に送信することを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】

（実施形態1）以下に、添付図面を参照して本発明の好適な実施形態の1例を詳細に説明する。

【0019】図3は本実施形態にかかるネットワークシステムの構成の1例を示す図である。

【0020】図3のように、本実施形態にかかるネットワークシステムは、ネットワーク端末1とネットワークサーバ3とネットワークプリンタ4及び前記3つのデバイスが接続されるネットワーク2から構成されている。

【0021】ネットワーク端末1は、モニタ表示や画像処理に必要なCPU・VRAM等及びネットワーク上の通信に必要な通信機能を備え、モニタの識別のためのモニタ記述情報格納部11とネットワークプリンタ4の識別のためのプリンタ記述情報格納部12を有している。

【0022】ネットワークサーバ3は、画像処理や印刷処理に必要なCPU・RAM・ハードディスク等及びネットワーク上の通信に必要な通信機能を備え、n個（nは定数）のCMMが登録されているCMM格納部31とm個（mは定数）のデバイスプロファイル（モニタ・スキャナ・プリンタ）が格納されているプロファイル格納部32、及び画像ファイルが格納される画像DB

(データベース) 33を有している。

【0023】CMM格納部31に登録されているCMMはそれぞれCMMの種類を識別するための登録情報(例. 4バイトの英数字)を有している。

【0024】図4は、画像DB33に格納される画像ファイルの構造の一例を示している。

【0025】ここで、画像ファイルは、管理のためのヘッダー部と低解像度データ格納部と高解像度データ格納部にに分けられる。

【0026】ヘッダー部には、その画像ファイルの画素数の情報や画像の色空間の情報やソースプロファイル等が格納されている。

【0027】低解像度データ格納部には、モニタ等の低解像度デバイスによって表示や出力する場合に使用する低解像度の画像データが格納されている。

【0028】高解像度データ格納部には、プリンタや印刷機等の高解像度デバイスに対して出力する場合に使用する高解像度の画像データが格納されている。

【0029】図5・6は、ネットワーク端末1において画像ファイル中の画像データを表示する際に、ネットワーク端末1のモニタの特性に合わせてネットワーク端末1側で、画像ファイル中の低解像度データに対してカラーマッチング処理を施してネットワーク端末1のモニタに表示する場合のネットワークシステムで行われる処理のプロチャートを示している。

【0030】S100では、ネットワーク端末1がネットワークを介してネットワークサーバの3画像DB33にアクセスし、ネットワーク端末1のモニタで表示する画像ファイルを検索する。

【0031】S101では、検索した画像ファイルのヘッダー情報部にプロファイルが付いているかどうかチェックする。ここで、プロファイルが付いていない場合には、カラーマッチングの必要性がないと判断し、画像ファイルの低解像度データをネットワーク端末1にダウンロードし、モニタに表示して処理を終了する。一方、プロファイルが付いている場合には、S102に進んでプロファイルをヘッダー情報部から取り出し、ソースプロファイルとしてネットワーク端末1にダウンロードする。ここで、ソースプロファイルはスキャナやモニタ等のプロファイルである。

【0032】S103では、デスティネーションデバイスとなるモニタのプロファイルをネットワークサーバ3に要求し、ネットワーク端末1にダウンロードする。

【0033】S104では、ネットワークサーバ3にCMMを要求し、ネットワーク端末1にダウンロードする。

【0034】S105では、画像ファイルの低解像度データ格納部から低解像度画像データを取り出し、ネットワーク端末1にダウンロードする。

【0035】S106では、S102でダウンロードさ

れたソースプロファイルとS103でダウンロードされたモニタプロファイルを、S104でダウンロードされたCMMにセットする。

【0036】S107では、S105でダウンロードされた低解像度画像データに対してS106でセットされたCMMを用いてカラーマッチング処理を行う。

【0037】S108では、S107のカラーマッチングデータに基づき画像をネットワーク端末1のモニタに表示して処理を終了する。

【0038】このように処理することにより、プロファイル及びCMMをネットワークサーバ3からダウンロードして、ネットワーク端末1側で画像DB33の画像ファイル中の低解像度データに対してカラーマッチング処理を行い、ネットワーク端末1のモニタに表示することが可能となる。

【0039】即ち、本実施形態は、カラーマッチング処理に必要なデータをネットワークを介してダウンロードすることを、ネットワークシステムで系統的にサポートしているので、ネットワーク上のカラーマッチングを高精度に実現することができる。

【0040】図7・8は、画像DB33に格納される画像ファイルのデータをネットワークプリンタ4を用いて印刷する際に、ネットワークプリンタ4の特性に合わせて、画像ファイル中の高解像度データに対してネットワークサーバ3側でカラーマッチング処理を施して、ネットワークプリンタ4に出力する場合の処理フローチャートを示している。

【0041】S200で、画像DB33にアクセスしてネットワークプリンタ4に印刷する画像ファイルを検索するとともに、ネットワークプリンタ4で印刷するための印刷処理を実行することをネットワークサーバ3に指示する。

【0042】ネットワークサーバ3は、印刷処理を実行するためにS201～S211の処理を行う。

【0043】S201では検索した画像ファイルにプロファイルが付いているかどうかチェックする。

【0044】ここで、プロファイルが付いていない場合にはS202に進んでモニタプロファイルをネットワークサーバ3に命令して取り出させ、ソースプロファイルとしてネットワークサーバ3に保持させる。この場合、その画像はネットワーク端末1のモニタ特性に従ってそのモニタに表示された画像の色が出力したい画像の色であると判断している。即ち、印刷画像の色をネットワーク端末1のモニタの色にマッチングさせる。

【0045】一方、プロファイルが付いている場合は、S203で画像ファイルに付加されているプロファイルを取り出させ、S204でソースプロファイルとしてネットワークサーバ3に保持させる。この場合、プロファイルはスキャナやモニタ等のプロファイルになる。

【0046】S205でプリンタプロファイルを取り出

し、S206でCMMを取り出し、S207で、画像ファイルの高解像度データ格納部から高解像度画像データを取り出し、それぞれ保持する。

【0047】S208では、S202またはS203で取り出したソースプロファイルとS205で取り出したプリンタプロファイルをS206で取り出したCMMにセットする。

【0048】S209では、S207でサーバーに保持した高解像度画像データに対してS208でセットしたCMMを用いてカラーマッチング処理を行う。

【0049】S210では、S209でマッチングされたデータをネットワークプリンタ4で出力可能なようにネットワークサーバー3上でビットマップに展開する。

【0050】S211では、S210で展開されたビットマップデータをネットワークサーバー3からネットワークプリンタ4にネットワーク2を介して送信する。

【0051】S212では、S211で送信されたビットマップデータをネットワークプリンタ4が受け取り印刷して処理を終了する。

【0052】このように処理することにより、必要なプロファイル及びCMMをネットワークサーバーに命令して取り出させ、ネットワークサーバー3側で高解像度の画像データに対してカラーマッチング処理を行い、ネットワークプリンタ4で印刷することが可能となる。

【0053】次に図5のS103で行われる、ネットワーク端末1のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー3に要求して端末側にダウンロードする処理の詳細を図9に示す。

【0054】S300では、モニタ記述情報格納部11からネットワーク端末1のモニタのタイプを示すモニタ記述情報を取り出す。

【0055】S301では、ネットワークサーバー3のプロファイル格納部32にアクセスする。

【0056】ネットワークサーバ3は、モニタ記述情報に応じて以下の処理を行う。

【0057】S302では、プロファイル格納部32の先頭プロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出す。

【0058】S303では、S302で取り出したプロファイル記述情報がS300で取り出したモニタ記述情報と一致するかどうかチェックする。一致しない場合、S305に進み、現在プロファイル記述情報を読み込んでいるプロファイルが最後かどうかチェックする。

【0059】最後であった時は、S307に進み、プロファイル格納部32に格納されているネットワークサーバー3のデフォルトモニタプロファイルを取り出してネットワーク端末1にダウンロードして処理を終了する。一方、最後でなかった時は、S306に進み、次のプロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出してS303に戻る。

【0060】S303で一致する場合、S304に進んでそのプロファイルをネットワークサーバー3から取り出してネットワーク端末1にダウンロードして処理を終了する。

【0061】このように処理することにより、ネットワーク端末1のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー3に要求して端末側にダウンロードすることが可能となる。

10 【0062】図10・11に図5のS104において行われる、カラーマッチング処理に使用するCMMをネットワークサーバー3に要求して端末側にダウンロードする処理を詳細に示す。

【0063】S400では、デスティネーションプロファイル（ここではモニタ表示の場合なのでモニタプロファイル）のCMM情報を取り出す。

【0064】S401では、ネットワークサーバー3のCMM格納部31にアクセスする。

【0065】S402では、CMM格納部31の先頭CMMの登録情報を取り出し、S403では、S402で取り出したCMM情報がS400で保持しているCMM情報と一致するかどうかチェックする。一致する場合、S410に進む。一致しない場合、S404に進み、現在登録情報を読み込んでいるCMMが最後かどうかチェックする。最後でない場合、S405に進み、次のCMMの登録情報を読み込んでS403に戻る。一方、最後の場合、S406に進んで、ソースプロファイルのCMM情報を取り出す。

【0066】S407では、ネットワークサーバー3のCMM格納部31にアクセスし、S408で、CMM格納部31の先頭プロファイルのCMM登録情報を取り出し、S409で、S408で取り出したCMM情報がS406で取り出したソースプロファイルのCMM情報と一致するかどうかをチェックする。

【0067】チェックの結果一致しない場合、S411に進み、現在CMM登録情報を読み込んでいるプロファイルが最後かどうかチェックする。最後ならば、S412に進み、CMM格納部31に格納されているネットワークサーバー3のデフォルトCMMを取り出してダウンロードして処理を終了する。一方、最後でないならば、S412に進み、次のプロファイルのCMM登録情報を取り出してS409に戻る。

【0068】S409で一致する場合、S410に進んでそのCMMをネットワークサーバー3から取り出してダウンロードして処理を終了する。

【0069】このように処理することにより、カラーマッチング処理に使用するCMMをネットワークサーバー3に要求して端末側にダウンロードすることが可能になる。

50 【0070】図12は、図7のS202において、ネットワーク端末1のモニタのモニタプロファイルを取り出



し、ネットワークサーバー3に保持する処理を詳細に示している。

【0071】S800では、モニタ記述情報格納部11からネットワーク端末1のモニタプロファイルの記述情報を取り出す。

【0072】S801では、S800で取り出したモニタプロファイルの記述情報をネットワーク2を介してネットワークサーバー3に送信する。

【0073】S802では、S801で送信されたモニタプロファイルの記述情報をもとにネットワーク端末1のモニタに対応するモニタプロファイルを取り出し、S803ではS802で取り出したモニタプロファイルを保持し処理を終了する。

【0074】このような処理により、ネットワーク端末1のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー3に命令して取り出させ、サーバーで保持することが可能となる。

【0075】図13は、図12のS802でネットワーク端末1のモニタのモニタプロファイルを取り出し保持する処理を詳細に示す。

【0076】S500では、ネットワークサーバー3がネットワーク端末1のモニタのモニタ記述情報を受信する。

【0077】S501では、ネットワークサーバー3のプロファイル格納部32にアクセスし、S502では、プロファイル格納部32の先頭プロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出す。

【0078】S503では、S502で取り出したプロファイル記述情報がS500で取り出したモニタ記述情報と一致するかどうかチェックする。一致しない場合、S505に進み、現在プロファイル記述情報を読み込んでいるプロファイルが最後かどうかチェックする。最後ならば、S507に進み、プロファイル格納部32に格納されているネットワークサーバー3のデフォルトモニタプロファイルを取り出して処理を終了する。一方、最後でないならば、S506に進み、次のプロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出してS503に戻る。

【0079】S503で一致する場合、S504に進んでそのプロファイルをネットワークサーバー3から取り出して処理を終了する。

【0080】このような処理により、ネットワーク端末1のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー3に命令して取り出すことが可能となる。

【0081】図14は、図7のS205において行われる、ネットワークプリンタ4のプリンタプロファイルを取り出し、保持する処理を詳細に示している。

【0082】S900では、プリンタ記述情報格納部11からネットワークプリンタ4のプリンタプロファイルの記述情報を取り出す。

【0083】S901では、S900で取り出したプリンタプロファイルの記述情報をネットワーク2を介してネットワークサーバー3に送信する。

【0084】S902では、送信されたプリンタプロファイルの記述情報をもとにネットワークプリンタ4のプリンタプロファイルを取り出し、S903で、S902で取り出したプリンタプロファイルをネットワークサーバー3で保持して処理を終了する。

【0085】このような処理により、ネットワークプリンタ4のプリンタプロファイルをネットワークサーバー3に命令して取り出させ、サーバーで保持することが可能となる。

【0086】図15は、図14のS902で行われる、ネットワークプリンタ4のプリンタプロファイルを取り出す処理を詳細に示している。

【0087】S600では、プリンタ記述情報格納部12からネットワークプリンタ4のプリンタ記述情報を取り出す。

【0088】S601では、ネットワークサーバー3のプロファイル格納部32にアクセスする。

【0089】S602では、プロファイル格納部32の先頭プロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出し、S603では、S602で取り出したプロファイル記述情報がS600で取り出したプリンタ記述情報と一致するかどうかチェックする。一致しない場合、S604に進み、次のプロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出してS603に戻る。S603で一致する場合、S605に進んでそのプロファイルをネットワークサーバー3から取り出してダウンロードして処理を終了する。

【0090】このような処理により、ネットワークプリンタ4のプリンタプロファイルをネットワークサーバー3に命令して取り出すことが可能となる。

【0091】図16・17は、図7のS206において行われる、カラーマッチング処理に使用するCMMをネットワークサーバー3に命令して取り出してネットワークサーバー3で保持する処理を詳細に示している。

【0092】S700では、デスティネーションプロファイル（モニタ表示の場合モニタプロファイル、印刷の場合プリンタプロファイル）のCMM情報を保持する。

【0093】S701では、ネットワークサーバー3のCMM格納部31にアクセスし、S702で、CMM格納部31の先頭CMMの登録情報を取り出す。

【0094】S703では、S702で取り出したCMM情報がS700で保持しているCMM情報と一致するかどうかチェックする。一致する場合、S710に進む。

【0095】一方、S703で一致しない場合、S704に進み、現在登録情報を読み込んでいるCMMが最後かどうかチェックする。最後でない場合、S705に進

み、次のCMMの登録情報を読み込んでS703に戻る。一方最後の場合、S706に進んで、ソースプロファイルのCMM情報を取り出す。

【0096】S707では、ネットワークサーバー3のCMM格納部31にアクセスし、S708で、CMM格納部31の先頭プロファイルのCMM登録情報を取り出す。

【0097】S709では、S708で取り出したCMM情報がS706で取り出したソースプロファイルのCMM情報と一致するかどうかチェックする。一致しない場合、S711に進み、現在CMM登録情報を読み込んでいるプロファイルが最後かどうかチェックする。最後ならば、S712に進み、CMM格納部31に格納されているネットワークサーバー3のデフォルトCMMを取り出してダウンロードして処理を終了する。一方最後でないならば、S712に進み、次のプロファイルのCMM登録情報を取り出してS709に戻る。

【0098】S709で一致する場合、S710に進んでそのCMMをネットワークサーバー3から取り出してネットワークサーバー3で保持して終了する。

【0099】このような処理により、カラーマッチング処理に使用するCMMをネットワークサーバー3に命令して取り出し、ネットワークサーバー3で保持することが可能となる。

【0100】以上説明したように、本実施形態では、画像データに対してカラーマッチング処理してネットワーク端末に表示する場合には、画像ファイル中の低解像度データに対して、必要なプロファイル及びCMMをネットワーク端末側にダウンロードして、ネットワーク端末側でカラーマッチング処理を行う。

【0101】よって、画像データが低解像度なので、ネットワーク端末側での処理に負担がかからない。

【0102】また、画像データに対してカラーマッチング処理してネットワークプリンタで印刷する場合には、画像ファイル中の高解像度データに対して、必要なプロファイル及びCMMをネットワークサーバー側で取り出して、ネットワークサーバー側でカラーマッチング処理を行う。

【0103】よって、印刷の品位を考慮すると高解像度の画像データが要求され、ネットワーク端末側では処理が重いため、ネットワークサーバー側でカラーマッチング処理を行うことで、ネットワーク端末側の負担を軽減できる。

【0104】即ち、本実施形態によれば、ネットワークシステム全体としてカラーマッチング処理を効率良く行うことができる。

【0105】（実施形態2）ネットワークプリンタ4として、カラーLBP、インクジェットプリンタ、印刷装置等の様々な画像形成装置が接続される可能性がある。

しいたがって、ネットワークプリンタの解像度は1つに

指定することができない。

【0106】よって、実施形態2では、実施形態1の変形例として画像DB33に格納されている画像ファイルに異なる解像度を有するn種類の画像データを格納している形態を説明する。

【0107】実施形態2では、図7のS207において以下のような処理を行う。

【0108】S205で取り出したプリンタプロファイルのヘッダ情報から、ネットワークプリンタ4に送信する画像データの解像度を判断する。そして、プリンタの解像度と解像度が同じ画像データもしくは高いもののなかで一番近い画像データを画像ファイルに格納されているn種類の画像データの中から選択する。

【0109】ここで、プリンタ解像度より高い画像データが選択された場合は、ネットワークサーバ3のCPUによって、選択された画像データに対して解像度変換処理を行い、プリンタの解像度と同じ解像度を有する画像データを生成する。

【0110】このようにして得られたプリンタの解像度と同じ解像度を有する画像データをネットワークサーバ3に保持することによりS207を終了する。

【0111】本実施形態によれば、プリンタの解像度に応じた画像データをプリンタに送信することができるので、高品質の画像を形成することができる。

【0112】また、プリンタの解像度と同じまたは高いもののなかで一番近い画像データを画像ファイルから選択するので、解像度変換処理にかかる負荷を最小に抑えるとともに、高品質の画像を出力することができる。

【0113】更に、カラーマッチングに用いるプリンタプロファイルからプリンタの解像度を判断するので処理を効率よく行うことができる。

【0114】なお、予めネットワークサーバ上にプリンタのタイプとプリンタの解像度の対応表を格納しておき、プリンタ記述情報から得られるプリンタのタイプに基づきプリンタの解像度を判断しても構わない。

【0115】また、プリンタの解像度をユーザのマニュアル指示に応じて変更できる場合は、ネットワーク端末から印刷指示を受信する際に、印刷処理する解像度を示す情報も受信するようにすればよい。

【0116】（他の実施の形態）前述した実施形態の機能を実現する様に各種のデバイスを動作させる様に該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに、前記実施形態機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）を格納されたプログラムに従って前記各種デバイスを動作させることによって実施したものも本発明の範疇に含まれる。

【0117】またこの場合、前記ソフトウェアのプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、及びそのプログ

ラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。

【0118】かかるプログラムコードを格納する記憶媒体としては例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM等を用いることが出来る。

【0119】またコンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、前述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS(オペレーティングシステム)、あるいは他のアプリケーションソフト等と共同して前述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0120】更に供給されたプログラムコードが、コンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能格納ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も本発明に含まれることは言うまでもない。

#### 【0121】

【発明の効果】以上説明したように、本願第1の発明は、ネットワークシステム上で系統的にカラーマッチング処理をサポートし、効率的にカラーマッチング処理をネットワークシステム上で実現することができる。

【0122】また、本願第2の発明は、ネットワークサーバとネットワーク端末間で処理目的に応じてカラーマッチング処理の分担を切替えるとともに、処理目的に応じた解像度の画像データを用いることによる、ネットワークシステムにおけるカラーマッチング処理の効率化を実現することができる。

【0123】本願第3の発明は、高精度のカラーマッチング処理を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

\*

\* 【図1】 カラーマネージメントシステム概念図

【図2】 デバイスプロファイルの構造の一例を示す図

【図3】 本発明の一実施例にかかるネットワークシステムの構成を示す図

【図4】 画像ファイルの構造の一例を示す図

【図5】 ネットワーク端末1において画像を表示する際に、端末のモニタの特性に合わせて画像ファイル中の画像データに対してカラーマッチング処理を施して、その結果をネットワーク端末1のモニタに表示する場合の処理のフローチャート

【図6】 ネットワーク端末1において画像を表示する際に、端末のモニタの特性に合わせて画像ファイル中の画像データに対してカラーマッチング処理を施して、その結果をネットワーク端末1のモニタに表示する場合の処理のフローチャート

【図7】 画像をネットワークプリンタ4を用いて印刷する際に、ネットワークプリンタ4の特性に合わせて、画像ファイル中の画像データに対してネットワークサーバー3がカラーマッチング処理を施して、ネットワークプリンタ4に出力する場合の処理のフローチャート

【図8】 画像をネットワークプリンタ4を用いて印刷する際に、ネットワークプリンタ4の特性に合わせて、画像ファイル中の画像データに対してネットワークサーバー3がカラーマッチング処理を施して、ネットワークプリンタ4に出力する場合の処理のフローチャート

【図9】 図5のS103の詳細処理のフローチャート

【図10】 図5のS104の詳細処理のフローチャート

【図11】 図5のS104の詳細処理のフローチャート

【図12】 図7のS202詳細処理のフローチャート

【図13】 図12のS802の詳細処理のフローチャート

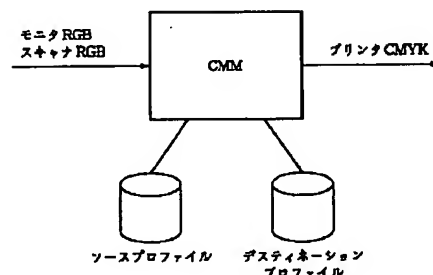
【図14】 図7のS205の詳細処理のフローチャート

【図15】 図14のS902の詳細処理のフローチャート

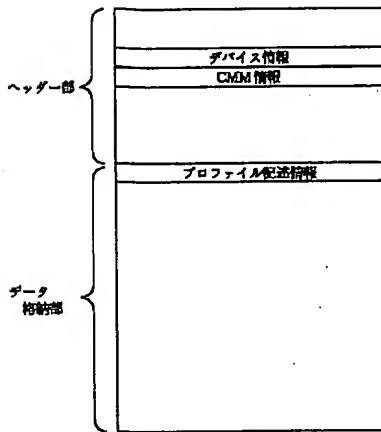
【図16】 図7のS206の詳細処理のフローチャート

【図17】 図7のS206の詳細処理のフローチャート

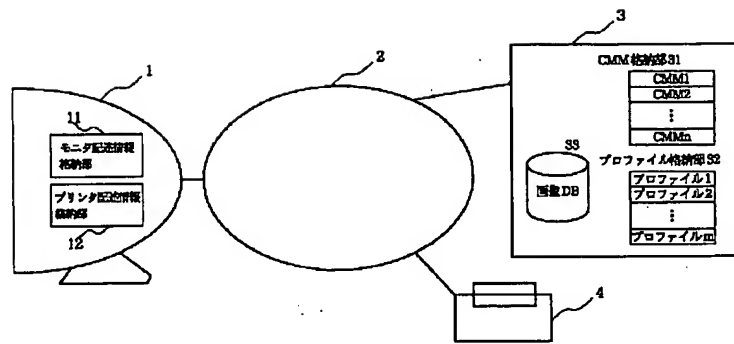
【図1】



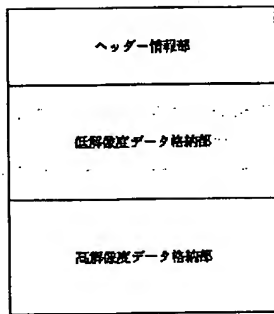
【図2】



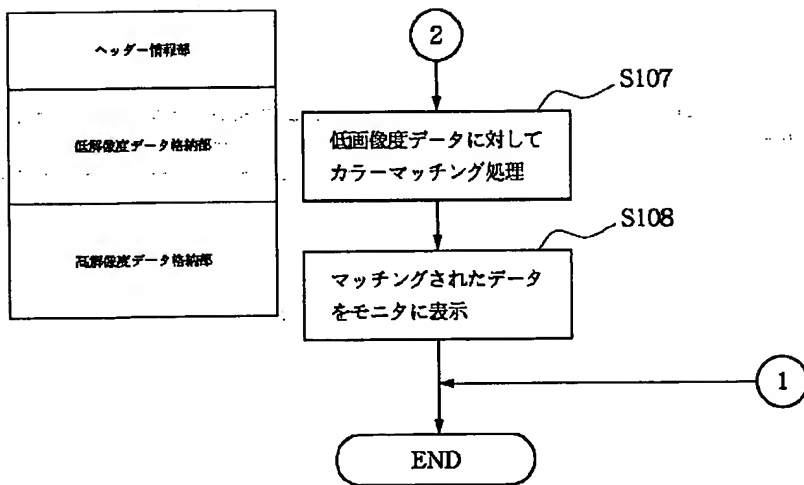
【図3】



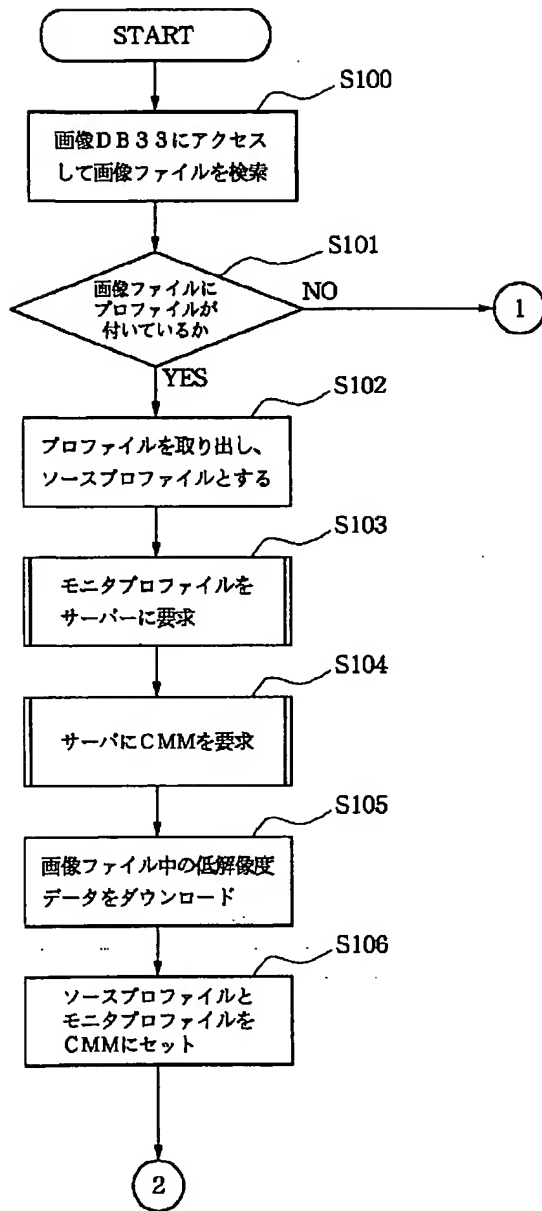
【図4】



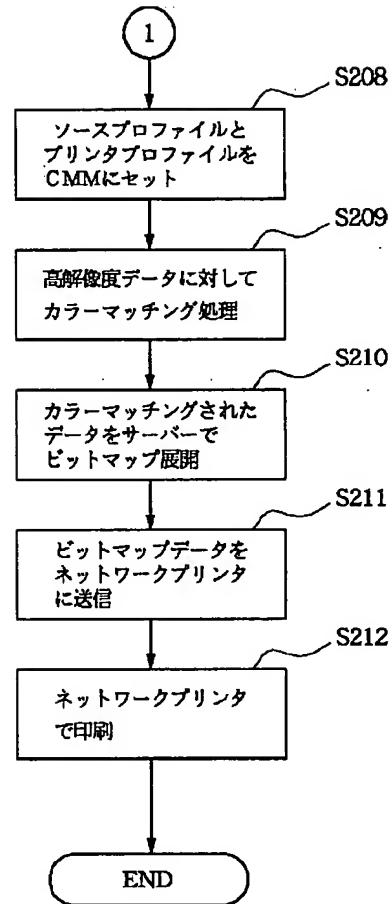
【図6】



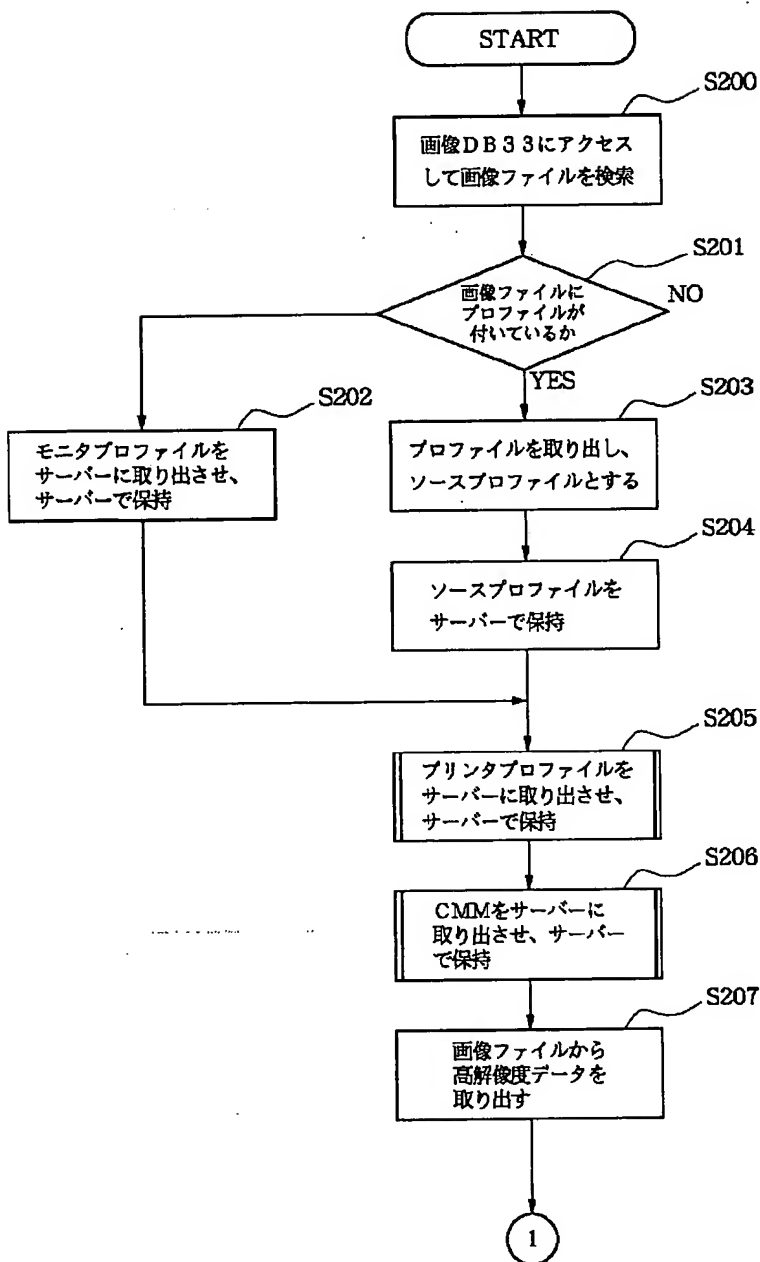
【図5】



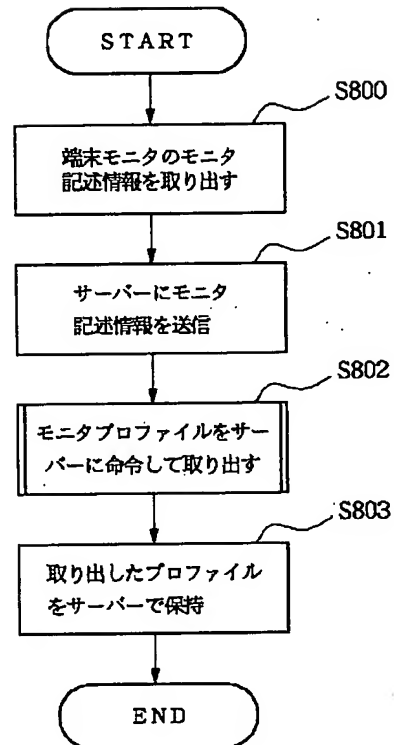
【図8】



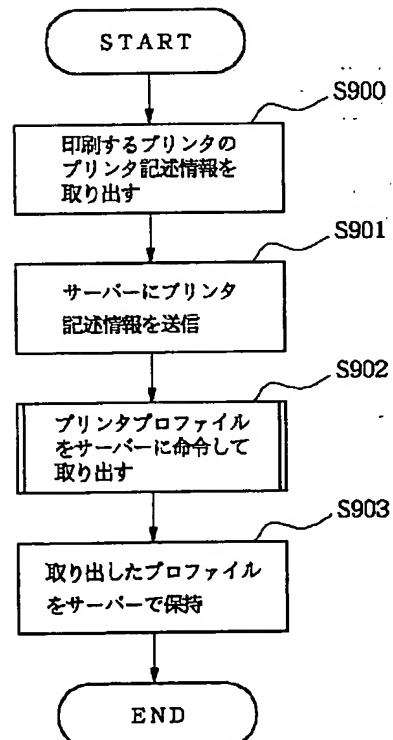
【図7】



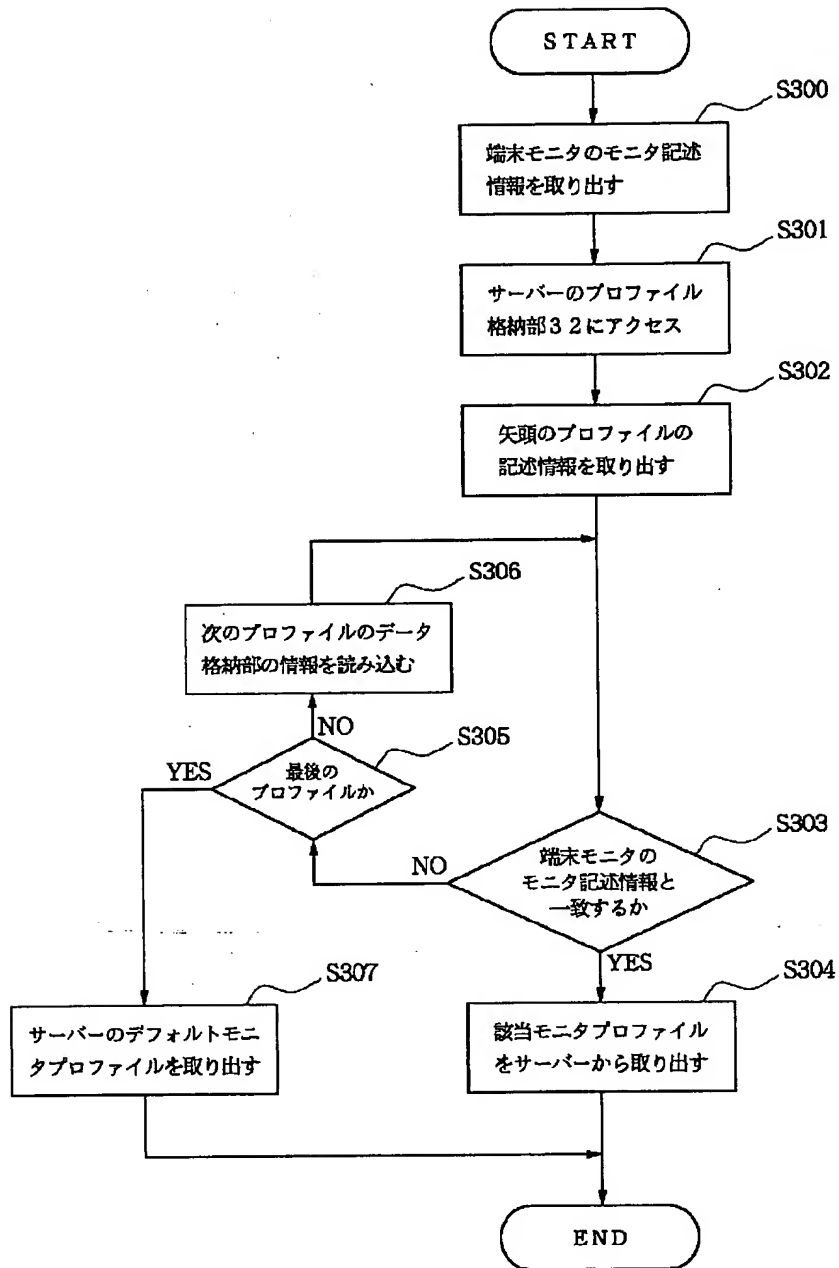
【図12】



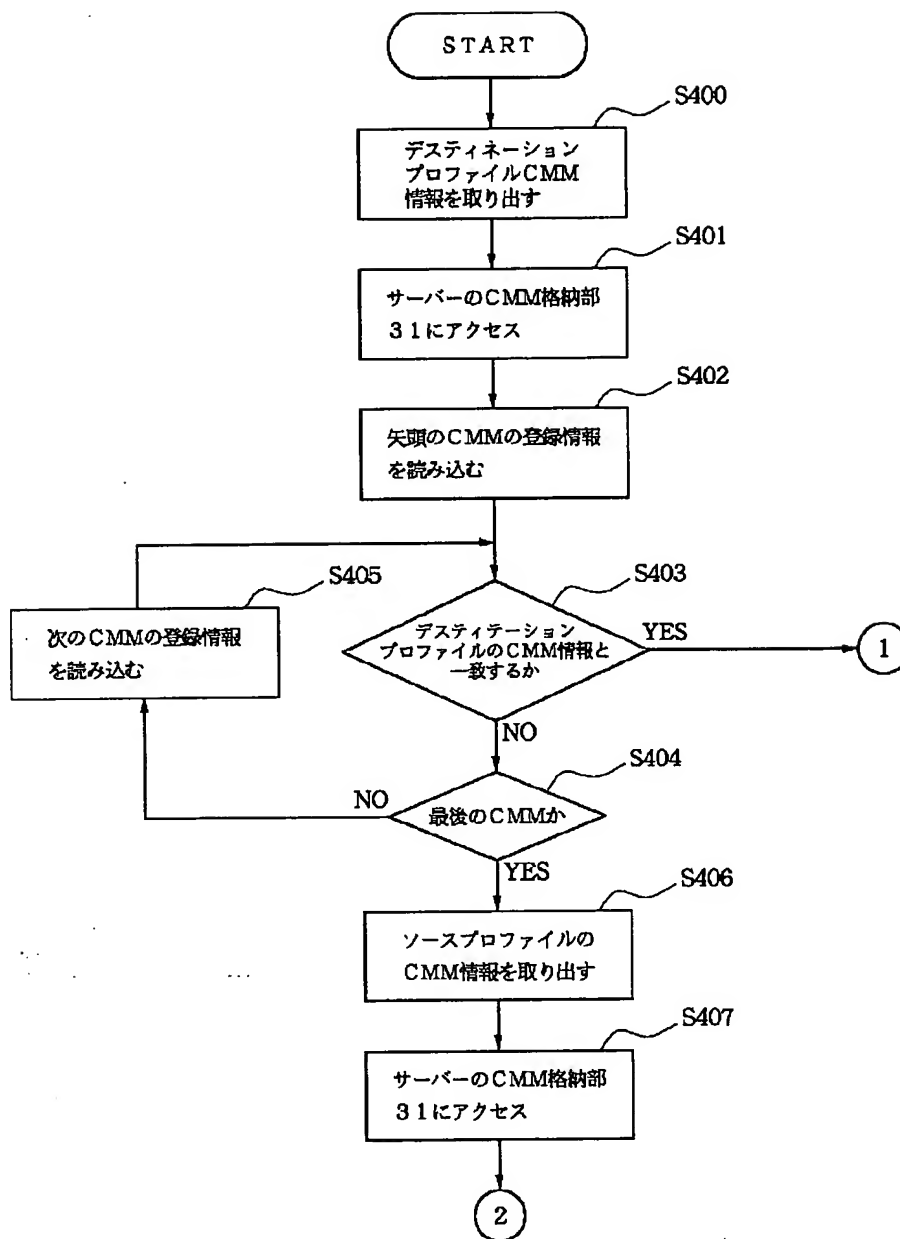
【図14】



【図9】

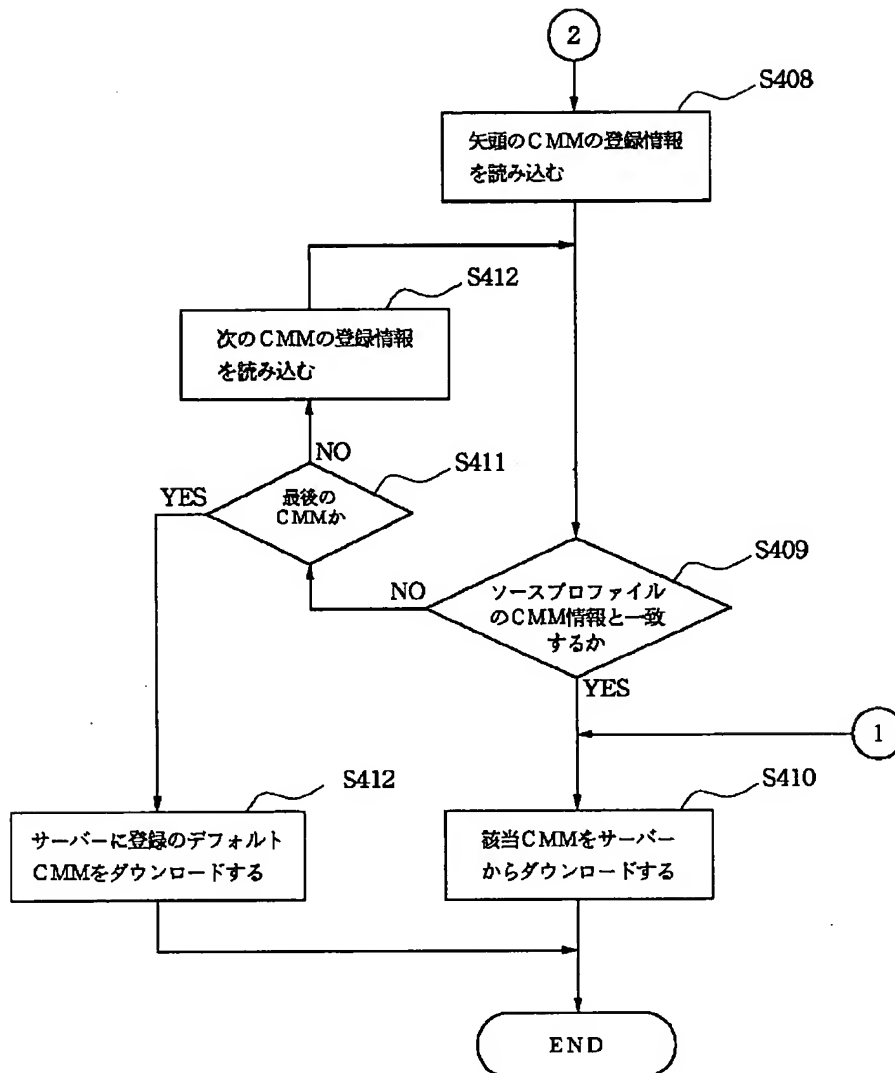


【図10】

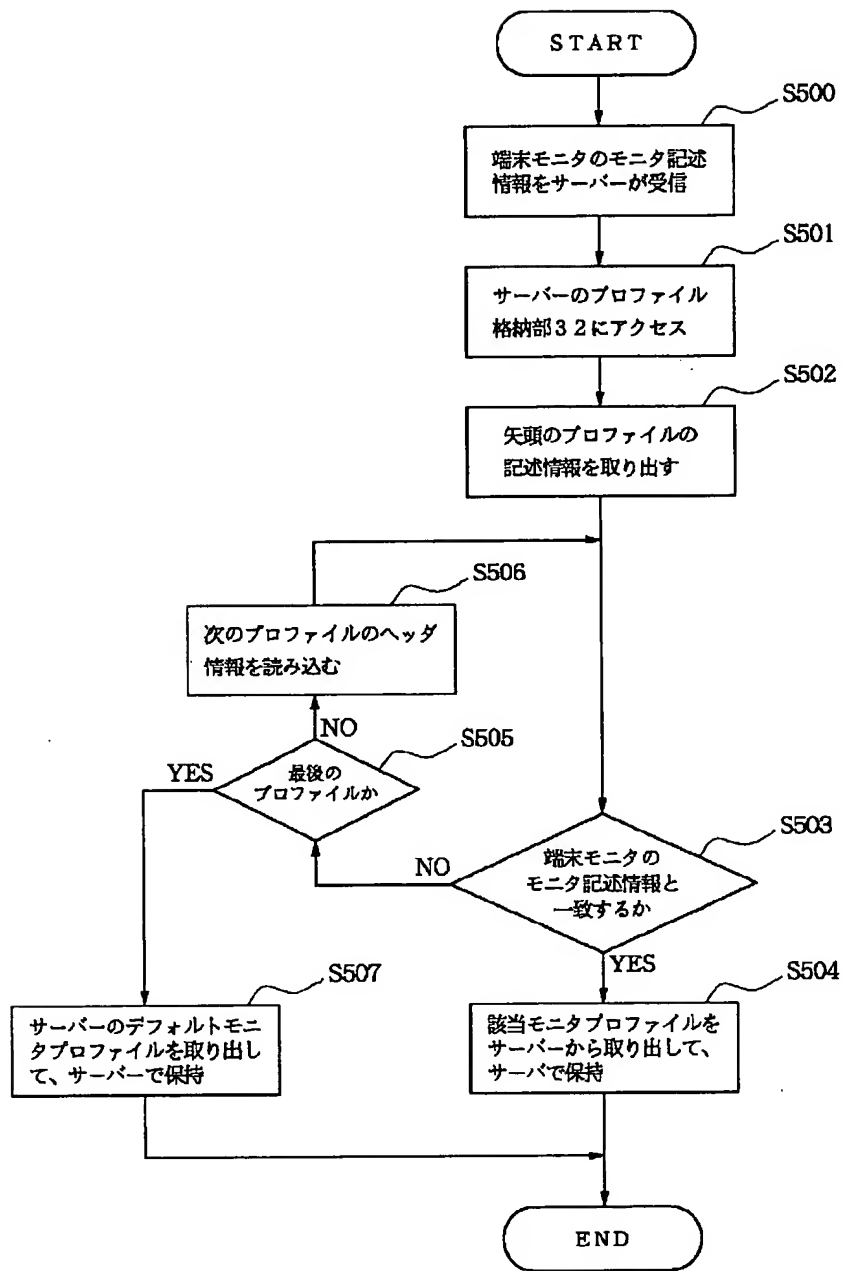




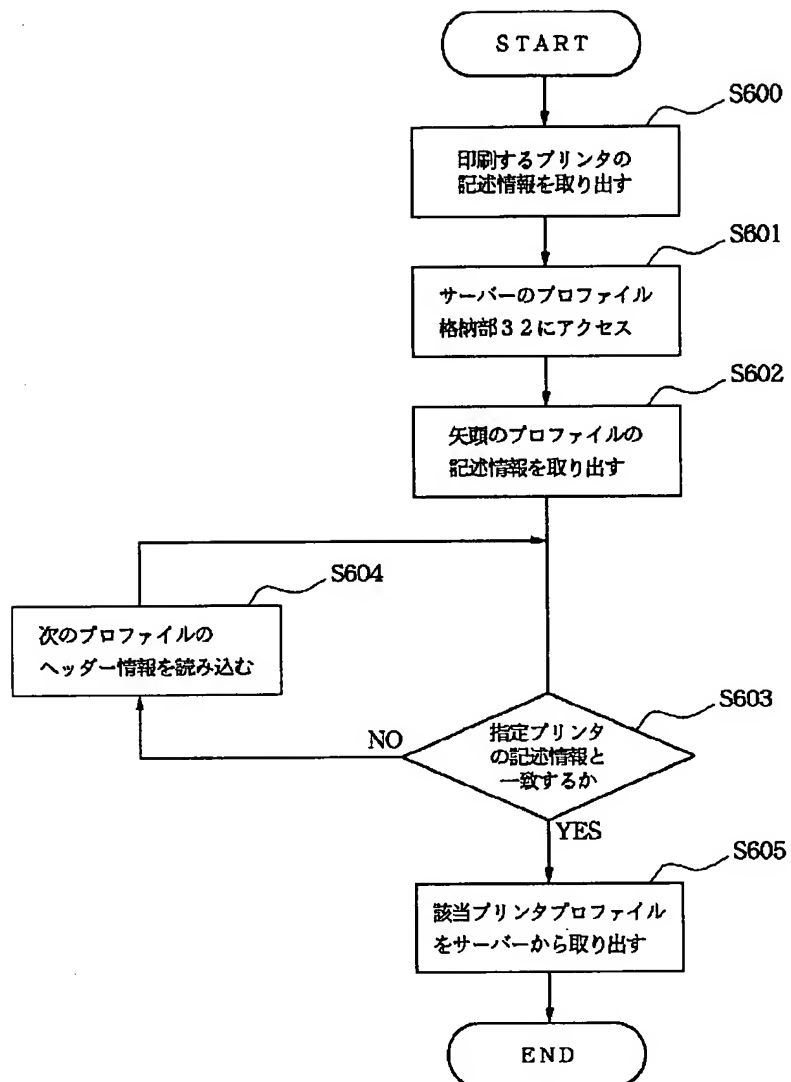
【図11】



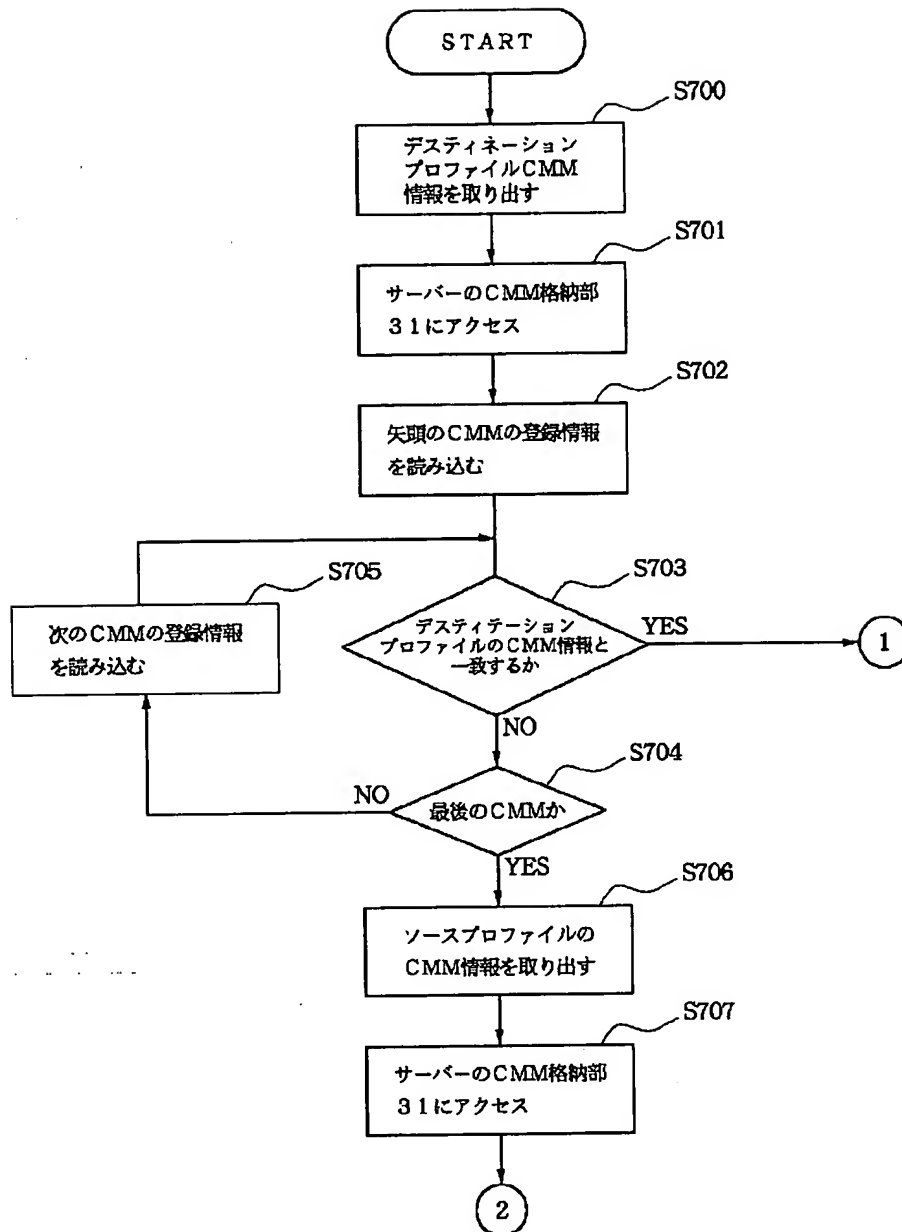
【図13】



【図15】



【図16】



【図17】

